4° Math
426

Johann Freyherrn von Paccaſſi

Einleitung

in die

Theorie des Mondes.

KÖNIGL. KREISBIBLIOTHEK IN AUGSBURG

Erſte Abtheilung.

Wien, 1783.
Bey Anton Gaßler.

Seiner Excellenz

dem Hochgebohrnen Herrn Eugenius

des

Heiligen Römiſchen Reichs Grafen

Wrbna Freudenthal,

Herrn der Herrſchaften

Horzowiz, Komorau, Waldek, und Großherzoliz,

Ihro kaiſerl. königl. apoſt. Majeſtät Kämmerern,

wirklichen geheimen Rath, Obriſthofmarſchall, und Ritter

des goldnen Vließes ꝛc. ꝛc.

gewidmet.

Euer Excellenz

Ich wage es Hochdenenſelben gegenwärtige Schrift, als ein Unterpfand meiner tiefen Hochachtung, und meines grenzenloſen Dankes zu widmen. ! —

Möchte doch das Schickſal uns mehr Miniſter geben, welche die Wiſſenſchaften lieben, und den unerkannten Fleiß ihres Schutzes würdigen! — Dann würde die Sonne der Wiſ-

ſenſchaf-

ſenſchaften auch über uns aufgehen, und der Fremdling die Erndte des Landes nicht mehr aufzehren! —

Ich habe die Ehre mit größter Hochachtung mich zu nennen

Euer Excellenz

gehorſamſter Diener

Johann Freyherr von Paccaſſi.

Vorrede.

Ich glaube den deutſchen Liebhabern der höhern Mathematik einen Dienſt zu erweiſen, da ich Sie mit den berühmteſten Theorien des Mondes näher bekannt mache, und vielleicht auch manche dadurch aneifere, ihre Kräfte, an dieſen nur von wenigen berühmten Männern behandelten Gegenſtand, zu verſuchen.

In gegenwärtiger **erſten Abtheilung** erſcheint **Meyers Theorie**, für welche er von den Engländern eine Belohnung von 3000 Pfund Sterling erhalten hat. — Ein Beweis, daß ſeine Theorie, und die daraus abgeleitete Tafeln, dem Wunſche dieſer großmüthigen Nation Genüge leiſteten, und daß wenigſtens die Ausländer den deutſchen Fleiß zu ſchätzen wiſſen, wenn er auch in ſeinem Vaterlande nicht der geringſten Aufmunterung würdig gehalten wird. — Die beygefügten Tafeln ſind eben jene, die der berühmte Herr **Anton Pilgram** zu Wien vor 12 Jahren herausgab, in welchen alle Argumente poſitiv ſind, damit man der mühſamen Veränderung der Zeichen, die leicht zu Fehlern Anlaß geben können, enthoben iſt.

In

Vorrede.

In folgenden Abtheilungen gedenke ich die Theorien der großen Geometers, Herrn Leonhard Euler, und der Herren Friſi und Clairaut zu geben, welchen ich meine eigene, ſammt neuen Mondestafeln beyfügen will, bey deren Gebrauche man mehr als die Hälfte Arbeit erſparet, ohne der Genauigkeit ſelbſt das geringſte zu vergeben.

Da meine Beſtimmung die juridiſchen Wiſſenſchaften ſind, ſo würde ich dieſe mühſame Arbeit nicht unternommen haben, wenn ich mich nicht eben in dem Falle des Diogen befände, der ſeine Tonne auf und nieder wälzte, weil ſein Vaterland ſeine Talente und Kenntniße durchaus nicht gebrauchen wollte. — Dieß ſey meine Entſchuldigung, wenn ich welcher bedarf! —

Geſchrieben Wien den 1ſten Heumonats 1783.

Theo=

Theorie des Mondes.

Beſtimmung der Bewegung des Körpers L in Beziehung auf den Körper T, wenn erſterer von was immer für Kräften getrieben wird.

§. 1.

Man gedenke ſich durch den Punkt T eine unbewegliche Fläche STA, und in dieſer ſey die Linie TY deren Lage unveränderlich iſt. Nun falle aus dem Orte des Körpers L auf beſagte Fläche das Loth LA, und man verbinde die Punkte A, T durch die Linie AT; aus A aber, werde AB ſenkrecht auf TY gezogen. Läßt ſich nun auf jede gegebene Zeit der Werth der Linien TB; AB; TL angeben, ſo erkennet man auch den Ort des Körpers L welchen man zu wiſſen verlangte.

§. 2.

Setzen wir alſo $BT = p$; $AB = q$; $LA = r$ und da alle Kräfte, welche die Bewegung des Körpers L in Beziehung auf T beunruhigen, ſich in drey Richtungen nach BT; AB; LA zerfällen laſſen, ſo wollen wir annehmen, die Kraft in der mit BT parallelen Richtung ſey P, die andere in der mit AB parallelen Direction ſey Q, und die Kraft nach LA ſey R, dann aber geben uns die bekannten Grundſätze der Dynamick folgende Gleichungen:

$$ddp = -\tfrac{1}{2}Pdt^2$$

$$ddq = -\tfrac{1}{2}Qdt^2,$$

$$ddr = -\tfrac{1}{2}Rdt^2$$

wo das Element der Zeit dt beſtändig bleibt. Die Auflöſung dieſer Gleichungen, giebt die Werthe von p, q, r woraus ſodann die Art des Körpers L beſtimmt wird.

§. 3.

Es läßt ſich aber auch die Art des Körpers L in Beziehung auf den Körper T durch drey andere veränderliche Größen angeben, welche zu unſerer Abſicht noch bequemer ſind. Dann ſind einmal die Winkel BTT; LTA, und die Linie TA bekannt, ſo ergeben ſich hieraus von ſelbſt die Werthe für p; q; r, und der Ort des Körpers L. Setzrn wir nun $BTA = \varphi$, $LTA = l$; $AT = av$, ſo iſt:

$$BT = p = av\ coſ.\ \varphi.$$

$$AB = q = av\ ſin.\ \varphi.$$

$$LA = r = av\ tang.\ l.$$

und ſoferne dieſe Werthe in obigen Gleichungen richtig geſetzt werden, ſo erhalten wir drey andere wo p, q, r nicht weiter vorkommen, und woraus die Bewegung des Körpers L ebenfalls zu finden iſt; dieſe neue drey Gleichungen ſind:

$$\text{I. } ddv - vd\varphi^2 = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}\left(P\ coſ.\ \varphi + Q\ ſin.\ \varphi\right)$$

$$\text{II. } 2dvd\varphi + vdd\varphi = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}\left(Q\ coſ.\ \varphi - P\ ſin.\ \varphi\right)$$

$$\text{III. } dd\left(v\ tang.\ l\right) = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}R.$$

§. 4.

Hier nun läßt ſich eine Abkürzung anbringen; dann P $coſ.\ \phi$ + Q $ſin.\ \phi$ bezeichnet die aus P und Q zuſammengeſetzte, und in der mit AT gleichlaufenden Richtung wirkende Kraft; hingegen Q $coſ.\ \phi$ — P $ſin.\ \phi$ drückt die Kraft aus, welche mit der Fläche STA gleichlaufend, und ſenkrecht auf AT wirket; wir wollen alſo die erſtere S die zweyte T nennen, ſo verwandeln ſich unſere Gleichungen in:

$$\text{I. } ddv - vd\phi^2 = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}S.$$

$$\text{II. } 2dvd\phi + vdd\phi = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}T.$$

$$\text{III. } dd\left(v\ tang.\ l\right) = -\tfrac{1}{2}\frac{dt^2}{a}R.$$

Und dieſes ſind eben jene Gleichungen, durch welche der berühmte Herr Leonhard Euler der erſte dieſe Aufgabe aufgelöſet hat, in ſeiner von der k. Ak. der W. zu Paris im Jahre 1748 gekrönten Preißſchrift, über die Bewegung des Jupiters und Saturn, wie auch in ſeiner Theorie des Mondes, Seite 12.

Anwendung der vorhergehenden Auflöſung auf die Bewegung des Mondes.

§. 5.

Es ſtelle STA die Fläche der Ecliptik vor,*) S ſey der Mond, T die Erde, ſo iſt klar, daß die vorhin §. 4 gefundenen Formeln, die Bewegungen des Mondes dergeſtalt ausdrücken: daß ϕ die wahre Länge deſſelben, von irgend einem unbeweglichen Punkt γ angefangen, l die Breite, und AT die kurtirte Weite von der Erde, oder die Projection des Radius Vector LT anzeigen.

§. 6.

Man verbinde die Punkte S, L, T, und ſetze, die Entfernung ST der Sonne von der Erde $= \frac{ay}{\pi}$, die Entfernung der Sonne SL von dem Monde $= \frac{an}{\pi}$, die wahre Länge

*) Obgleich die Fläche der Ecliptik, theils durch des Mondes, theils durch der übrigen Planeten Einwirkung, von ihrer Lage in etwas verrückt wird, ſo können wir doch in gegenwärtiger Unterſuchung ſelbe für unbeweglich halten, gleichwie wir auch gezwungen ſind, noch viele ſehr kleine Quantitäten hinwegzulaſſen.

der Sonne YTS $= s$; ferners ſey die Maſſe der Sonne $= \odot$; der Erde $= \text{♁}$; des Mondes $= \text{☽}$; ſo iſt dann der Winkel STA, oder die Weite des Mondes von der Sonne $= \varphi - s = \omega$; die Kräfte aber, welche in die Bewegung des Mondes, in Anſehung der für unbeweglich angenommenen Erde einflieſſen, werden nach Newtons Theorie folgendermaſſen ausgedrückt:

$$\text{die Kraft nach LT} = \frac{(\text{☽} + \text{♁})\ cos.^2 l}{a^2 v^2}$$

$$\text{die Kraft nach LS} = \frac{\odot\ \pi^2}{a^2\ u^2}$$

$$\text{die Kraft nach ST} = \frac{\odot\ \pi^2}{a^2\ y^2},$$

und hieraus, nach gehöriger Zerfällung erhalten wir die Kräfte:

$$S = \frac{(\text{☽} + \text{♁})\ cos.^3 l}{a^2\ v^2} + \frac{\odot\pi\ ^3 v}{a^2\ u^2} + \left(\frac{\odot\pi^2}{a^2\ y^2} - \frac{\odot\pi^2 y}{a^2\ u^3}\right) cos.\ \omega$$

$$T = -\left(\frac{\odot\ \pi^2}{a^2 y^2} - \frac{\odot\pi^2\ 9}{a^2\ u^3}\right) ſin.\ \omega$$

$$R = \frac{(\text{☽} + \text{♁})\ tang.\ l\ cos.^3 l}{a^2\ v^2} + \frac{\odot\pi^2\ v\ tang.\ l}{a^2\ u^3}.$$

§. 7.

Setzen wir nun $\frac{a}{\pi}$ ſey die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde, oder die halbe Axe der Sonnenbahn, und die mittlere Bewegung der Sonne, in der Zeit dt ſey $= d\psi$, ſo iſt leicht zu beweiſen daß:

$$\tfrac{1}{2}dt^2 = \frac{a^3\ d\psi^2}{\pi^3\ (\odot + \text{♁})};$$

das will ſagen: wenn dq die mittlere Bewegung des Mondes für die Zeit dt iſt, und ſelbe zur mittleren Bewegung der Sonne verhält wie $1 : n$, ſo wird

$$\tfrac{1}{2}dt^2 = \frac{a^3\ n^2\ dq^2}{\pi^3\ (\odot + \text{♁})}.$$

§. 8.

Nun wollen wir die eben gefundenen Werthe von S, T, R, und $\frac{1}{2}dt^2$ in die Gleichungen §. 4 bringen, vorher aber Kürze halben ſetzen:

n(☽

$$\frac{n\,(☽ + ♁)}{(☉ + ♁)\,\pi^3} = g \text{ und}$$

$$\frac{☉\,n^2}{☉ + ♁} = m^2$$

wo überdieß ohne merklichen Fehler kann angenommen werden daß $n = m$, weil die Maſſe der Erde, in Vergleichung mit der Sonnen-Maſſe beynahe verſchwindet; hierauf nun verwandeln ſich obige Gleichungen §. 4 in folgende:

$$\text{I. } o = \frac{ddv - vd\phi^2}{dq^2} + \frac{g.\,\text{coſ.}^3\,l}{v^2} + \frac{m^2 v}{u^3} + \frac{m^2}{\pi}\left(\frac{1}{y^2} - \frac{y}{u^3}\right)\text{coſ.}\,\omega$$

$$\text{II. } o = \frac{2dvd\phi + vdd\phi}{dq^2} - \frac{m^2}{\pi}\left(\frac{1}{y^2} - \frac{y}{u^3}\right)\text{ſin.}\,\omega$$

$$\text{III. } o = \frac{1}{dq^2}\,dd\left(v\,\text{tang}l.\right) + \text{tang}l.\left(\frac{g.\,\text{coſ.}^3\,l}{v^2} + \frac{m^2 v}{u^3}\right)$$

§. 9.

In dem dreyecke ATS, ſind die Seiten $AT = av$, $TS = \frac{ay}{\pi}$ mit dem eingeſchloſſenen Winkel $SAT = \omega$ gegeben, folglich wird (aus der Trigonometrie) die dritte Seite $SA \sqrt{\left(a^2v^2 + \frac{a^2y^2}{\pi^2} - \frac{2a^2vy}{\pi}\,\text{coſ.}\,\omega\right)}$; eben ſo ſind in dem rechtwinklichten Dreyecke SAL, die Seiten AS, und LA bekannt, folglich

$$SL = \sqrt{(SA^2 + a^2v^2\,\text{tang}l.^2\,l)} \text{ hierhaus aber}$$

$$SL = \frac{au}{\pi} = \sqrt{\left(\frac{a^2v^2}{\text{coſ.}^2 l} + \frac{a^2y^2}{\pi^2} - \frac{2a^2vy}{\pi}\,\text{coſ.}\,\omega\right)} \text{ oder}$$

$$u = \sqrt{\left(y^2 + \frac{v^2\pi^2}{\text{col.}^2\,l} - 2yv\pi\,\text{coſ.}\,\omega\right)}$$

§. 10.

Weil aber in dieſem Ausdruck von u, das Glied y^2 vor allen übrigen ſehr groß iſt, ſo läßt ſich der Werth von $\frac{1}{u^3}$ zufolge des Binomiſchen Lehrſatzes in eine hinlänglich convergirende Reiche auflöſen. Wird nun dieſe Zerlöſung wirklich vorgenommen, und der herauskommende Werth von $\frac{1}{u^3}$ in die obigen drey Gleichungen §. 8. geſetzt, mit Weg-

 laſſung

laſſung jener Glieder, welche die Zweyte, und höhere Potenzen von π enthalten, ſo ergeben ſich folgende drey Gleichungen:

$$\text{I. } o = \frac{ddv - vd\varphi^2}{dq^2} + \frac{g.\,coſ.^3 l}{v^2} - \frac{m^2 v}{2y^3} - \frac{3m^2 v}{2y^3}\,coſ.\,2\omega - \frac{9\pi m^2 v^2}{8y^4}\,coſ.\,3\,\omega.$$

$$\text{II. } o = \frac{2dvd\varphi + vdd\varphi}{dq^2} + \frac{3m^2 v\,ſin.\,2\omega}{2y^3} + \frac{3\pi m^2 v^2\,ſin.\,\omega}{8y^4} + \frac{15m^2 v^2\,ſin.^3\omega.}{8y^4}$$

$$\text{III. } o = \frac{1}{dq^2}\,dd\,(v\,tangl.) + tangl.\left(\frac{g.\,coſ.^3 l}{v^2} + \frac{m^2 v}{y^3} + \frac{3\pi m^2 v^2\,coſ.\,\omega}{8y^4}\right).$$

§. 11.

Setzen wir, um dieſe Gleichungen abzukürzen:

$$\frac{g.\,coſ.^3 l}{v^2} - \frac{m^2 v}{2y^3} - \frac{3m^2 v}{2y^3}\,coſ.\,2\,\omega - \frac{y\pi m^2 v^2}{8y^4}\,coſ.\,\omega - \frac{15\pi m^2 v^2}{8y^4}\,coſ.\,3\,\omega = X.$$

$$\frac{3m^2 v\,ſin.\,2\,\omega}{2y^3} + \frac{3\pi m^2 v^2\,ſin.\,\omega}{8y^4} + \frac{15m^2 v^2\,ſin.\,3\,\omega}{8y^4} = Y.$$

$$\frac{g.\,coſ.^3 l}{v^2} + \frac{m^2 v}{y^3} + \frac{3\pi m^2 v^2\,coſ.\,\omega}{8y^4} = Z,$$ ſo bleiben uns folgende Gleichungen aufzulöſen:

$$\text{I. } o = \frac{ddv - vd\varphi^2}{dq^2} + X$$

$$\text{II. } o = \frac{2dvd\varphi + vdd\varphi}{dq^2} + Y$$

$$\text{III. } o = \frac{1}{dq^2}\,dd\left(v\,tang.\,l\right) + Z\,tang.\,l$$

§. 12.

Vorbereitung zur Auflöſung dieſer Gleichungen.

Dieſe Gleichungen, ließen ſich zwar auf vielerley Arten, jedoch immer nur durch Annäherung auflöſen, wie man bey jenen ſehen kann, welche ihre dießfältigen Bemühungen der Welt mitgetheilet haben. Aber jede dieſer Methoden iſt großen Schwierigkeiten, und ungemein ermüdenden Berechnungen ausgeſetzet, ſo daß wir, nach gemachten vielen Verſuchen der Weg, den ich anzeigen werde, aus allen der kürzeſte, und ſicherſte ſchien.

§. 13.

Man multiplicire die zweyte Gleichung (§. 11.) mit vdq und ſchreibe ſie alſo:

$$\frac{2vdvd\Phi - v^2dd\Phi}{dq} = - Y\, vdq,$$

woraus, nach richtigem Integriren:

$$\frac{v^2d\Phi}{dq} = e - \int Y\, vdq$$

wo e eine beſtändige Größe anzeiget, deren Werth in der Folge ſoll beſtimmet werden.

§. 14.

Setzen wir nun $v = \frac{1}{x}$, und $\int \frac{Y\,dq}{x} = P$, ſo daß $\frac{d\Phi}{ex^2dq} = - \frac{P}{e}$. ferners ſey $ex^2dq = dp$, oder $dq = \frac{dp}{ex^2}$, ſo wird $\frac{d\Phi}{dp} = = \frac{P}{e}$, und folglich II. $dP = \frac{Y\,dp}{ex^3}$, in welcher Gleichung nach geſchehener Integration aus der Urſache keine beſtändige Größe zu ſetzen iſt, weil ſich ſolche ſchon in e befindet.

§. 15.

Da wie in der I Gleichung dq beſtändig angenommen haben, ſo müßen wir, um ein anderes differenziale als beſtändig annehmen zu können, ſelbe alſo ſchreiben:

$$o = \frac{1}{dq}\, d\left(\frac{dv}{dq}\right) - \frac{vd\Phi^2}{dq^2} + X;$$

weil nun $v = \frac{1}{x}$ und $dq = \frac{dp}{ex^2}$ (§. 14.) ſo iſt:

$$dv = \frac{-dx}{x^2}, \text{ und } \frac{dv}{dq} = - \frac{edx}{dp}$$

nehmen wir nun dp für beſtändig an, ſo iſt:

$$d\left(\frac{dv}{dq}\right) = - \frac{eddx}{dp} \text{ und}$$

$$\frac{1}{dq}\, d\left(\frac{dv}{dq}\right) = - \frac{e^2x^2ddx}{dp^2},$$ ferners weil $v = \frac{1}{x}$, und $dq = \frac{dp}{ex^2}$

ſo wird, $\frac{-vd\Phi^2}{dq^2} = - \frac{e^2x^3d\Phi^2}{dp^2}$

werden

werden nun dieſe Werthe in die I. Gleichung geſetzt, ſo erhalten wir:

$$\frac{-e^2x^2ddx}{dp^2} \frac{-e^2x^3d\Phi^2}{dp^2} + X = o$$

oder wenn wir ſtatt $\frac{d\Phi}{dp}$ den obigen (§. 14.) Werth $1 - \frac{P}{e}$ ſetzen, und gehörig operiren:

$$\text{I. } o = \frac{ddx}{dp^2} + x - \frac{X}{e^2x^2} - \frac{2Px}{e} + \frac{P^2x}{e^2}.$$

§. 16.

Die dritte Gleichung, welche die Bewegung des Mondes in die Breite enthält, pflog bisher von einigen in zween Theile zerfället zu werden, aus deren einem der Ort des Knotten, aus dem anderen aber die Neigung der Bahn gegen die Ekliptik beſtimmet wurde. Auf dieſe Art aber hat man die Arbeit wider alle Nothwendigkeit verdoppelt, und die daraus berechneten Tafeln ſind zum aſtronomiſchen Gebrauche minder tauglich; indem es hier wenig darauf ankömmt den Ort des Knotten, oder die Größe der Inclination zu wiſſen, wenn man nur die Breite des Mondes, wie immer genau angeben kann; Ich glaubte daher klüger zu handeln, wenn ich die Breite ſelbſt, ohne Rückſicht auf die Lage des Knottens, und die Größe der Neigung, aus der Theorie unmittelbar beſtimmte, welches am füglichſten geſchieht, da man der dritten Gleichung folgende bequemere Geſtalt ertheilet.

§. 17.

Damit in dieſer Gleichung, anſtatt dq ein anderes Differentiale kann als beſtändig angenommen werden, wollen wir ſie alſo ſchreiben:

$$o = \frac{1}{edq}\, d\left\{\frac{d\left(\frac{tang.\, l}{x}\right)}{edq}\right\} + \frac{Z\ tang.\, l}{e^2}$$

wenn man aber wirklich Differenziret, ſo iſt:

$$d\left(\frac{tang.\, l}{x}\right) = \frac{1}{x}\, d.\, tang.\, l - \frac{dx\, tang.\, l}{x}, \text{ und weil } edq = \frac{dp}{x2};$$

$$\frac{d\left(\frac{tang.\, l}{x}\right)}{edq} = \frac{xd\ tang.\, l}{dp} - \frac{tang.\, l\, dx}{dp}.$$

Nun

Nun differenziire man abermal, ſetze dp beſtändig, und löſche die Glieder weg, die ſich wechſelſeitig aufheben, ſo wird:

$$d.\frac{d\left(\frac{\text{tang.}\, l}{x}\right)}{edq} = \frac{x dd\, \text{tang.}\, l}{dp} - \frac{ddx\, \text{tang.}\, l}{dp}, \text{ folglich:}$$

$$\frac{1}{edq}\, d.\frac{d\left(\frac{\text{tang}\, l}{x}\right)}{edq} = \frac{x^3\, dd\, \text{tang.}\, l}{dp^2} - \frac{x^2\, ddx\, \text{tang.}\, l}{dp^2},$$

werden nun dieſe Werthe in die dritte Gleichung geſetzt, ſo erhalten wir:

$$\text{III.}\ o = \frac{x dd\, \text{tang.}\, l}{dp^2} - \frac{\text{tang.}\, l\, ddx}{dp^2} + \frac{Z\, \text{tang.}\, l}{e^2\, x^2}$$

Man multiplicire nun die I. Gleichung mit $\text{tang.}\, l$, addire das Product zu III, und theile alles durch x, ſo bleibt:

$$\text{III.}\ o = \frac{dd\, \text{tang.}\, l}{dp^2} + \text{tang.}\, l + \frac{(Z - X)}{e^2\, x^3}\, \text{tang.}\, l - \frac{2\, P\, \text{tang.}\, l}{e} + \frac{P^2\, \text{tang.}\, l}{e^2},$$

welche Gleichung der vorhin (§. 15) gefundenen I völlig ähnlich iſt, und auf eben dieſe Art aufgelöſet wird.

§. 18.

Setzen wir nun die vorhin (§. 11. 14.) gefundenen Werthe von v, X, Y, und Z, ſo werden wir folgende drey Hauptgleichungen aufzulöſen bekommen:

$$\text{I.}\ o = \frac{dpx}{dp^2} + x - \frac{g\, \text{coſ.}^3 l}{e^2} + \frac{m^2}{2\, e^2\, x^3\, y^3} + \frac{3\, m^2\, \text{coſ.}\, 2\, \omega}{2\, e^2\, x^3\, y^3} + \frac{9\pi m^2\, \text{coſ.}\, \omega}{8\, e^2\, x^4\, y^4}$$
$$+ \frac{15\pi m^2\, \text{coſ.}\, 3\, \omega}{8\, e^2\, x^4\, y^4} - \frac{2\, Px}{e} + \frac{P^2\, x}{e^2}$$

$$\text{II.}\ o = -\frac{dP}{dp} + \frac{3\, m^2\, \text{ſin.}\, 2\, \omega}{2\, e\, x^4\, y^3} + \frac{3\, \pi m^2\, \text{ſin.}\, \omega}{8\, e\, x^5\, y^4} + \frac{15\, \pi m^2\, \text{ſin.}\, 3\, \omega}{8\, e\, x^5\, y^4}.$$

$$\text{III.}\ o = \frac{dd\, \text{tang}\, l}{dp^2} + \text{tang.}\, l + \text{tang.}\, l \left(\frac{3m^2}{2\, e^2\, x^4\, y^3} + \frac{3m^2\, \text{coſ.}\, 2\, \omega}{2\, e^2\, x^4\, y^3} + \frac{33\pi m^2\, \text{coſ.}\, \omega}{8\, e^2\, x^5\, y^4} \right.$$
$$\left. + \frac{15\, \pi m^2\, \text{coſ.}\, \omega}{8\, e^2\, x^5\, y^4} - \frac{2\, P}{e} + \frac{P^2}{e^2} \right).$$

Hiezu kommen noch obige Hilfsgleichungen:

$$\frac{d\phi}{dp} = 1 - \frac{P}{e}$$

$$\frac{dq}{dp} = \frac{1}{ex^2}.$$

§. 19.

§. 19.

Um dieſe Gleichungen gehörig aufzulöſen, ſollen die veränderlichen Größen alle, nämlich: ω, x, y, l, P durch die einzige veränderliche p, wenigſtens ziemlich beynahe ausgedrückt werden, welches klar anzeiget, man müße ſich einer Annäherung bedienen. Damit wir aber ſelbe nicht zu oft wiederholen, werden wir für den Werth von x folgende unbeſtimmte Reihe annehmen:

$$x = 1 - A\, coſ.\, \alpha p - B\, coſ.\, \beta p - C\, coſ.\, \gamma p - \&c.$$

und für den Werth von $\frac{dP}{dp}$, wollen ſetzen:

$$\frac{dP}{dp} = a\, ſin.\, \alpha p + b\, ſin.\, \beta p + c\, ſin.\, \gamma p + \&c.$$

in welchen beyden Reihen, die Buchſtaben A, B, C &c. a, b, c &c. wie auch α, β, γ &c. beſtändige, und aus den Hauptgleichungen zu beſtimmende Größen anzeigen. Daß übrigens dieſe angenommenen Formeln, den Werthen von x und von $\frac{dP}{dp}$ zukommen, erhellet ſowohl aus der Natur der Aufgabe ſelbſt, als auch daraus: daß dieſe Gleichungen hinlänglich ſind, um jede der Größen A, B, C, a, b, c &c. einzeln zu beſtimmen, und weil kein Glied ſich darinnen befindet, welches eine andere Form hat, als A $coſ.\, \alpha p$ oder $a\, ſin.\, \alpha p$, wie ſolches nach geſchehener Reſolution erhellet.

Reduction, und Integrirung der Gleichung $\frac{dq}{dp} = \frac{1}{cx^2}$

§. 20.

Da wir eben (§. 19.) angenommen haben:

$$x = 1 - A\, coſ.\, \alpha p - B\, coſ.\, \beta p - C\, coſ.\, \gamma p - \&c.$$

ſo wollen wir Kürze halben ſetzen:

$$A\, coſ.\, \alpha p + B\, coſ.\, \beta p + C\, coſ.\, \gamma p + \&c. = N, \text{ und}$$

$$\frac{1}{x^2} = (1 - N)^{-2}$$

Da nun N in Beziehung auf die Einheit ſehr geringe iſt, wie wir bald ſehen werden, ſo giebt der binomiſche Lehrſatz ziemlich genau

$$\frac{1}{x^2} = 1 + 2N + 3N^2 + 4N^3 + 5N^4 + \&c.$$

Man

Man bringe nun in dieſe Reihe den obigen Werth von N, und behalte aus dem letzten Glied, welches das kleinſte iſt, folglich auch leicht kann weggelaſſen werden, allein die Ausdrücke $\frac{15}{8}$ A⁴, und $\frac{5A^4}{8}$ *coſ.* 4αp bey, welche aus allen andern die beträchtlichſten ſind, ſo erhalten wir nach richtiger Berechnung, folgenden Ausdruck:

$$\frac{1}{x^2} = 1 + \tfrac{3}{2} A^2 + (2A + 3A^3 + 6AB^2 + 6AC^2)\ \cos.\ \alpha p + \left(\tfrac{3}{2} A^2 + \frac{5A^4}{2}\right)$$
$$\cos.\ 2\alpha p + 3AB\ \cos.\ (\alpha \mp \beta)\ p,$$
$$\left.\begin{matrix} + \tfrac{3}{2} B^2 \\ + \tfrac{3}{2} C^2 \end{matrix}\right\} + (2B + 3B^3 + 6BA^2 + 6BC^2)\ \cos.\ \beta p + \frac{3B^2}{2}\ \cos.\ 2\beta p +$$
$$3AC\ \cos.\ (\alpha \pm \gamma)\ p,$$
$$+ \frac{15}{8} A^4 + (2C + 3C^3 + 6CA^2 + 6CB^2)\ \cos.\ \gamma p + \tfrac{3}{2}C^2\ \cos.\ 2\gamma p +$$
$$3BC\ \cos.\ (\beta \pm \gamma)\ p,$$
$$+ A^3\ \cos.\ 3\alpha p + 3A^2B\ \cos.\ (2\alpha \pm \beta)\ p + 6ABC\ \cos.\ (\alpha \pm \beta \pm \gamma)\ p$$
$$+ \tfrac{5}{8} A^4\ \cos.\ 4\alpha p.$$
$$+ B^3\ \cos.\ 3\beta p + 3A^2C\ \cos.\ (2\alpha \pm \gamma)\ p,$$
$$+ C^3\ \cos.\ 3\gamma p + 3B^2A\ \cos.\ (2\beta \pm \alpha)\ p,$$
$$+ 3B^2C\ \cos.\ (2\beta \pm \gamma)\ p,$$
$$+ 3C^2A\ \cos.\ (2\gamma \pm \alpha)\ p,$$
$$+ 3C^2A\ \cos.\ (2\gamma \pm \beta)\ p.$$

In dieſem Ausdrucke iſt 3AB *coſ.* (α ± β) *p* anſtatt des gedoppelten Werthes von 3AB *coſ.* (α + β) *p* und 3AB *coſ.* (α — β) *p* geſetzet worden; das Glied aber 6ABC *coſ.* (α ± β ± γ) *p* vertritt die Stelle des vierfachen Werthes:

$$6ABC\ \cos.\ (\alpha + \beta + \gamma)\ p;\ 6ABC\ \cos.\ (\alpha + \beta - \gamma)\ p;\ 6ABC\ \cos.\ (\alpha - \beta + \gamma)\ p;$$
$$6ABC\ \cos.\ (\alpha - \beta - \gamma)\ p.$$

Uibrigens läßt ſich hieraus die Geſtalt der übrigen Glieder dieſer Reihe leicht abnehmen, wenn man die Reihe für *x* auf mehrere Glieder folgendermaſſen ausgedehnet hätte:

$$x = 1 - A\ \cos.\ \alpha p - B\ \cos.\ \beta p - C\ \cos.\ \gamma p - D\ \cos.\ \delta p - E\ \cos.\ \varepsilon p - \&c.\ \&c.$$

§. 21.

Wird nun dieſer Werth von $\frac{1}{x^2}$ mit $\frac{dp}{e}$ gevielfältiget, und die in dp enthaltenen beſtändigen Glieder $= 1$ geſetzt, ſo ergiebt ſich der Werth von e aus der Gleichung:

$$1 = \frac{1 + \frac{3}{2}A^2 + \frac{3}{2}B^2 + \frac{3}{2}C^2 + \frac{15}{8}A^4}{e} \text{ woraus}$$

$$e = 1 + \frac{3}{2}A^2 + \frac{3}{2}B^2 + \frac{3}{2}C^2 + \frac{15}{8}A^4$$

in welcher Reihe, die Glieder des vierten Grades alle, bis auf den größten $\frac{15}{8}A^4$ ſind weggelaſſen worden.

Wenn man dieſe Gleichung wirklich integrirt, ſo erhält man:

$$q = p + \frac{2A + 3A^3 + 6AB^2 + 6AC^2}{\alpha e}\text{ſin.}\,\alpha p + \frac{3A^2 + 5A^4}{4\alpha e}\text{ſin.}\,2\alpha p + \frac{3AB}{(\alpha\pm\beta)e}\text{ſin.}\,(\alpha\pm\beta)\,p,$$

$$+ \frac{2B + 3B^3 + 6BA^2 + 6BC^2}{\beta e}\text{ſin.}\,\beta p + \frac{3B^2}{4\beta e}\text{ſin.}\,2\beta p + \frac{3AC}{(\alpha\pm\gamma)e}\text{ſin.}\,(\alpha\pm\gamma)\,p,$$

$$+ \frac{2C + 3C^3 + 6CA^2 + 6CB^2}{\gamma e}\text{ſin.}\,\gamma p + \frac{3C^2}{4\gamma e}\text{ſin.}\,2\gamma p + \frac{B3C}{(\beta\pm\gamma)e}\text{ſin.}\,(\beta\pm\gamma)\,p,$$

$$+ \frac{A^3}{3\alpha e}\text{ſin.}\,2\alpha p + \frac{3A^2B}{(2\alpha\pm\beta)e}\text{ſin.}\,(2\alpha\pm\beta)\,p + \frac{6ABC}{(\alpha\pm\beta\pm\gamma)e}\text{ſin.}\,(\alpha\pm\beta\pm\gamma)\,p,$$

$$\left.\begin{array}{l} + \frac{B^3}{3\beta e}\text{ſin.}\,3\beta p + \frac{3A^2C}{(2\alpha\pm\gamma)e}\text{ſin.}\,(2\alpha\pm\gamma)\,p, \\ + \frac{C^3}{3\gamma e}\text{ſin.}\,3\gamma p + \frac{3B^2A}{(2\beta\pm\alpha)e}\text{ſin.}\,(2\beta\pm\alpha)\,p, \end{array}\right\} + \frac{5A^4}{32\alpha e}\text{ſin.}\,4\alpha p$$

$$+ \frac{32^2C}{(2\beta\pm\gamma)e}\text{ſin.}\,(2\beta\pm\gamma)\,p,$$

$$+ \frac{3C^2A}{(2\gamma\pm\alpha)e}\text{ſin.}\,(2\gamma\pm\alpha)\,p,$$

$$+ \frac{3C^2B}{(2\gamma\pm\beta)e}\text{ſin.}\,(2\gamma\pm\beta)\,p.$$

Integration der Gleichung $\frac{d\phi}{dp} = 1 - \frac{P}{e}$

§. 22.

Weil zufolge des §. 19.

$$\frac{dP}{dp} = a\ ſin.\ \alpha p + b\ ſin.\ \beta p + c\ ſin.\ \gamma p + \&c.$$

man multiplicire mit $-\frac{dp}{e}$, und integrire, ſo iſt:

$$-\frac{P}{e} = \frac{a}{\alpha e}\ coſ.\ \alpha p + \frac{b}{\beta e}\ coſ.\ \beta p + \frac{c}{\gamma e}\ coſ.\ \gamma p + \&c.$$

wo ebenfalls keine beſtändige Größe beyzufügen iſt, weil ſelbe ſich ſchon in e befindet; (§. 14.) Hieraus alſo folgt:

$$d\phi = dp + \frac{a}{\alpha e}\ coſ.\ \alpha pdp + \frac{b}{\beta e}\ coſ.\ \beta pdp + \frac{c}{\gamma e}\ coſ.\ \gamma pdp + \&c.$$

integrirt man nun abermal, ſo iſt:

$$\phi = p + \frac{a}{\alpha^2 e}\ ſin.\ \alpha p + \frac{b}{\beta^2 e}\ ſin.\ \beta p + \frac{c}{\gamma^2 e}\ ſin.\ \gamma p + \&c.$$

Da nun ſowohl die wahre Länge ϕ des Mondes, als auch die mittlere q, nebſt der Größe x, (woraus die Entfernung des Mondes von der Erde, oder auch deſſen Parallaxe ſich beſtimmen läßt), durch die einzige veränderliche p können ausgedruckt werden, ſo iſt klar, daß es nun allein darauf ankomme, die Werthe der willkührlich angenommenen, beſtändigen Größen A, B, C; a, b, c; α, β, γ auf eine ſchickliche Art anzugeben, welches durch Hilfe der drey Hauptgleichungen (§. 18.) geſchehen ſoll.

§. 23.

Und zwar, dienet die zweyte, um die Großen a, b, c, zu beſtimmen, die erſte aber ſoll die Werthe von A, B, C, angeben, ſo wie beede vereint, die Coëfficienten α, β, γ, des Winkels p ausweiſen ſollen. Die dritte Gleichuug wird im folgenden beſonders behandeln werden.

§. 24.

Dieſe Hauptgleichungen enthalten zwar mehrere veränderliche Größen, welche von denen x, y, ω, P, l, abhängen, und muß alſo jede derſelben durch p allein ausgedrückt

 werden,

werden; jedoch iſt hier anzumerken, daß es hinlänglich ſey, wenn man in allen, mit der kleinen Quantität n^2 multiplicirten Gliedern, die von x, y, &c. abhängenden Werthe nur bis auf die zwote Potenz von A, B, a, b, &c. ausdehne, und die höhern verwerfe, damit aber dieſes bey niemand den Zweifel eines Fehlers errege, wollen wir von den wegzulaſſenden Gliedern, allemal das gröſte beybehalten. Wenn alſo, nach vollendeter Berechnung, die mit der Länge des Mondes verbundenen Glieder, ſehr klein befunden werden, ſo läßt ſich daraus ſicher ſchlüſſen, daß auch die weggelaſſenen nie eine merkliche Unrichtigkeit hätten hervorbringen können.

Zergliederung der Theile $\frac{1}{x^3}$, $\frac{1}{x^4}$, $\frac{1}{x^5}$.

§. 25.

Suchen wir vor allen den Werth jener Größen, die von x allein abhängen, wozu wir die obige (§. 20.) Benennung $x = 1 - N$ gebrauchen müßen. Nun aber giebt der binomiſche Lehrſatz:

$$\frac{1}{x^3} = (1-N)^{-3} = 1 + 3\,N + 6\,N^2 + 10\,N^3 + \&c.$$

$$\frac{1}{x^4} = (1-N)^{-4} = 1 + 4\,N + 10\,N^2 + 20\,N^3 + \&c.$$

$$\frac{1}{x^5} = (1-N)^{-5} = 1 + 5\,N + 15\,N^2 + \&c.$$

Setzt man nun anſtatt N deſſen Werth $A\,cos.\,\alpha\,p + B\,cos.\,\beta\,p + C\,cos.\,\gamma\,p + \&c.$ ſo wird:

$$\frac{1}{x^3} = e^2 + \left(3A + \frac{15}{2}A^3\right) cos.\,\alpha\,p + 3\,A^2\,cos.\,2\,\alpha\,p + 6\,AB\,cos.\,(\alpha \pm \beta)\,p + \frac{5A^3}{2}\,cos.\,3\alpha p,$$
$$+ 3\,B\,cos.\,\beta\,p + 3\,B^2\,cos.\,2\,\beta\,p + 6\,AC\,cos.\,(\alpha \pm \gamma)\,p,$$
$$+ 3\,C\,cos.\,\gamma\,p + 3\,C^2\,cos.\,2\,\gamma\,p + 6\,BC\,cos.\,(\beta \pm \gamma)\,p.$$

$$\frac{1}{x^4} = (e^3)^{\frac{1}{3}} + (4A + 15A^3)\,cos.\,\alpha\,p + 5\,A^2\,cos.\,2\,\alpha\,p + 10\,AB\,cos.\,(\alpha \pm \beta)\,p + 5\,A^3\,cos.\,3\,\alpha\,p,$$
$$+ 4\,B\,cos.\,\beta\,p + 5\,B^2\,cos.\,2\,\beta\,p + 10\,AC\,cos.\,(\alpha \pm \gamma)\,p,$$
$$+ 4\,C\,cos.\,\gamma\,p + 5\,C^2\,cos.\,2\,\gamma\,p + 10\,BC\,cos.\,(\beta \pm \gamma)\,p.$$

$$\frac{1}{x^5} = e^5 + 5\,A\,cos.\,\alpha\,p + \frac{15}{2}\,A^2\,cos.\,2\,\alpha\,p,$$
$$+ 5\,B\,cos.\,\beta\,p,$$
$$+ 5\,C\,cos.\,\gamma\,p,$$

Weil

Weil nun $e = 1 + \frac{3}{2} A^2 + \frac{3}{2} B^2 + \&c.$ (§. 21.) ſo habe ich anſtatt, $1 + 3 A^2 + 3 B^2 + 3 C^2 + \&c.$ geſchrieben e^2; anſtatt, $1 + 5 A^2 + 5 B^2 + 5 C^2 + \&c.$ geſetzt $(e^3)^{\frac{5}{3}}$, und e^5 anſtatt $1 + \frac{15}{2} A^2 + \frac{15 B^2}{2} + \frac{15 C^2}{2} + \&c.$ und obgleich dieſes nicht im ſtrengſten Verſtande wahr iſt, ſo läßt es ſich doch ohne einen merklichen Fehler zu begehen, alſo annehmen. Uibrigens iſt es überflüſſig den Werth von $\frac{1}{x^5}$, welche ohnehin nur in den mit π multiplicirten Gliedern vorkömmt, mit größerer Genauigkeit angeben zu wollen.

Auseinander Setzung der Glieder $\frac{1}{y3}$ und $\frac{1}{y4}$.

§. 26.

Wir haben vorhin (§. 7.) geſetzt, die mittlere Diſtanz der Sonne von der Erde, ſey $= \frac{a}{\pi}$ und die wahre $= \frac{ay}{\pi}$ (§. 6.). Wenn aber die wahre Anomalie der Sonne $= \varrho$, die Eccentricität der Laufbahn $= \varepsilon$, ſo iſt die wahre Diſtanz von der Erde $= \frac{\alpha(1 - \varepsilon^2)}{\pi(1 - \varepsilon \cos. \varrho)}$ folglich muß auch, $\frac{1}{y} = \frac{1 - \varepsilon \cos. \varrho}{1 - \varepsilon^2}$, oder weil ε ſehr klein iſt:

$$\frac{1}{y} = 1 + \varepsilon^2 - \varepsilon \cos. \varrho;$$

hieraus nun wird. $\frac{1}{y^3} = 1 + \frac{9\varepsilon^2}{2} - 3 \varepsilon \cos. \varrho + \frac{3}{2} \varepsilon^2 \cos. 2 \varrho$

$$\frac{1}{y^4} = 1 + 7 \varepsilon^2 - 4 \varepsilon \cos. \varrho,$$

welcher letztere Werth einer ferneren Ausführung nicht bedarf, weil er nur allein in jenen Gliedern vorkömmt, welche mit π multipliciret ſind.

§. 27.

Da nun die mitlere Bewegung des Mondes, zu jener der Sonne ſich verhält, wie $1 : n$, ſo iſt, wenn der mitlere Mondes Ort q, von dem für unbeweglich angenommenen Apogäo der Sonne gerechnet wird, die mitlere Anomalie der Sonne $= nq$, und da giebt die Sonnen Theorie, ziemlich beynahe:

$\varrho =$

$$\varrho = nq - 2\,\varepsilon\,\text{ſin.}\,nq + \frac{5}{4}\,\varepsilon^2\,\text{ſin.}\,2\,nq,$$

folglich: $\text{coſ.}\,\varrho = \varepsilon + \text{coſ.}\,nq - \varepsilon\,\text{coſ.}\,2\,nq +$ &c. &c.

$$\text{coſ.}\,2\,\varrho = \text{coſ.}\,2\,nq + \text{\&c. \&c.}$$

Setzt man alſo dieſe hinlänglich genauen Werthe, in die obigen Ausdrücke für $\frac{1}{y^3}$, $\frac{1}{y^4}$, ſo ergiebt ſich:

$$\frac{1}{y^3} = 1 + \frac{3}{2}\,\varepsilon^2 - 3\,\varepsilon\,\text{coſ.}\,n\,q + \frac{2}{9\varepsilon^2}\,\text{coſ.}\,2\,nq.$$

$$\frac{1}{y^4} = 1 + 3\,\varepsilon^2 - 4\,\varepsilon\,\text{coſ.}\,n\,q.$$

§. 28.

Nun kömmt es endlich darauf an, daß in dieſen Formeln, auch der Werth von $\text{coſ.}\,nq$; $\text{coſ.}\,2nq$, durch p ausgedrückt werde, welches eben nicht ſchwer hält, weil (§. 21.) ſchon der Werth von q in p gegeben iſt. Nehmen wir alſo die beträchtlichſten Glieder vor, mit Weglaſſung derjenigen, welche von keinem Belange ſind, und ſetzen wir:

$$\begin{aligned} nq = np &+ \frac{2An}{\alpha}\cdot\text{ſin.}\,\alpha\,p, \\ &+ \frac{2Bn}{\beta}\cdot\text{ſin.}\,\beta\,p, \\ &+ \frac{2Cn}{\gamma}\cdot\text{ſin.}\,\gamma\,p' \end{aligned}$$

ſo ergiebt ſich:

$$\begin{aligned} \text{coſ.}\,nq = \text{coſ.}\,np &+ \frac{An}{\alpha}\,\text{coſ}\,(\alpha+m)\,p, \\ &- \frac{An}{\alpha}\,\text{coſ.}\,(\alpha-m)\,p, \\ &+ \frac{Bn}{\beta}\,\text{coſ.}\,(\beta+m)\,p, \\ &- \frac{Bn}{\beta}\,\text{coſ.}\,(\beta-m)\,p, \\ &+ \frac{Cn}{\gamma}\,\text{coſ.}\,(\gamma+m)\,p, \\ &- \frac{Cn}{y}\,\text{coſ.}\,(\gamma-m)\,p; \end{aligned}$$

und

und anſtatt $cos.\ 2nq$ darf man ohne Sorge eines Fehlers $cos.\ 2np$ ſetzen. Werden nun dieſe Werthe an gehörigen Orten ſubſtituiret, ſo findet ſich:

$$\frac{1}{y^3} = 1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2 - 3\varepsilon\ cos.\ np - \frac{3An\varepsilon}{\alpha}\ cos.\ (\alpha+n)\ p + \frac{9\varepsilon^2}{2}\ cos.\ 2np,$$
$$+ \frac{3\ An\varepsilon}{\alpha}\ cos.\ (\alpha-n)\ p,$$
$$- \frac{3\ Bn\varepsilon}{\beta}\ cos.\ (\beta+n)\ p,$$
$$+ \frac{3\ Bn\varepsilon}{\beta}\ cos.\ (\beta-n)\ p,$$
$$- \frac{3\ Cn\varepsilon}{\gamma}\ cos.\ (\gamma+n)\ p,$$
$$+ \frac{3\ Cn\varepsilon}{\gamma}\ cos.\ (\gamma-n)\ p.$$

$$\frac{1}{y^4} = 1 + 3\varepsilon^2 - 4\varepsilon\ cos.\ np + \&c.\ \&c.$$

Auseinanderſetzung der Glieder, $\frac{1}{x^3y^3}$, $\frac{1}{x^4y^3}$, $\frac{1}{x^4y^4}$, $\frac{1}{x^5y^4}$.

§. 29.

Die Werthe von $\frac{1}{x^3y^3}$, $\frac{1}{x^4y^3}$, $\frac{1}{x^4y^4}$, $\frac{1}{x^5y^4}$, werden am leichteſten gefunden, wenn man die Reihen für $\frac{1}{x^3}$, $\frac{1}{x^4}$, $\frac{1}{x^5}$ (§. 25.) mit denen für $\frac{1}{y^3}$, $\frac{1}{y^4}$ eben jetzt gefundenen multipliciret. Geſchieht dieſes, und werden die ſehr unbeträchtlichen Glieder weggelaſſen, ſo ergiebt ſich:

$$\frac{1}{x^3y^3} = \varepsilon^2(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + (3A + \tfrac{25}{2}A^3)(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ cos.\ \alpha p + 3A^2\ cos.\ 2\alpha p + 6AB$$
$$cos.\ (\alpha \pm \beta)\ p + \frac{15A^3}{2}\ cos.\ 3\alpha p,$$
$$+ 3B\ (1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ cos\ \beta p + 3B^2\ cos.\ 2\beta p + 6AC\ cos.\ (\alpha \pm \gamma)\ p,$$
$$+ 3C\ (1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ cos.\ \gamma p + 3C^2\ cos.\ 2\gamma p + 6BC\ cos.\ (\beta \pm \gamma)\ p,$$

$$-\,3\varepsilon e^2\ \text{coſ.}\ np + \frac{9\varepsilon^2}{2}\ \text{coſ.}\ 2np - \left(\frac{9A\varepsilon}{2} + \frac{3\,An\varepsilon}{\alpha}\right)\text{coſ.}\ (n+\alpha)\,p,$$

$$-\left(\frac{9A\varepsilon}{2} - \frac{3\,An\varepsilon}{\alpha}\right)\text{coſ.}\ (n-\alpha)\,p,$$

$$-\left(\frac{9B\varepsilon}{2} + \frac{3Bn\varepsilon}{\beta}\right)\text{coſ.}\ (n+\beta)\,p,$$

$$-\left(\frac{9B\varepsilon}{2} - \frac{3Bn\varepsilon}{\beta}\right)\text{coſ.}\ (n-\beta)\,p,$$

$$-\left(\frac{9C\varepsilon}{2} + \frac{3Cn\varepsilon}{\gamma}\right)\text{coſ.}\ (n+\gamma)\,p,$$

$$-\left(\frac{2C\varepsilon}{2} - \frac{3Cn\varepsilon}{\gamma}\right)\text{coſ.}\ (n-\gamma)\,p.$$

$$\frac{1}{x^4y^3} = (e^3)^{\frac{1}{3}}(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + (4A+15A^3)(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ \text{coſ.}\ \alpha p + 5A^2\ \text{coſ.}\ 2\alpha p + 10AB\ \text{coſ.}\ (\alpha\pm\beta)\,p + 15A^3\ \text{coſ.}\ 3\alpha p,$$

$$+\,4B(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ \text{coſ.}\ \beta p + 5B^2\ \text{coſ.}\ 2\beta p + 10AC\ \text{coſ.}\ (\alpha\pm\gamma)\,p,$$

$$+\,4C(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\ \text{coſ.}\ \gamma p + 5C^2\ \text{coſ.}\ 2\gamma p + 10BC\ \text{coſ.}\ (\beta\pm\gamma)\,p,$$

$$-\,3\varepsilon\,(e^3)^{\frac{1}{3}}\ \text{coſ.}\ np + \frac{9\varepsilon^2}{2}\ \text{coſ.}\ 2np - \left(6A\varepsilon + \frac{3An\varepsilon}{\alpha}\right)\text{coſ.}\ (n+\alpha)\,p,$$

$$-\left(6A\varepsilon - \frac{3An\varepsilon}{\alpha}\right)\text{coſ.}\ (n-\alpha)\,p,$$

$$-\left(6B\varepsilon + \frac{3Bn\varepsilon}{\beta}\right)\text{coſ.}\ (n+\beta)\,p,$$

$$-\left(6B\varepsilon - \frac{3Bn\varepsilon}{\beta}\right)\text{coſ.}\ (n-\beta)\,p,$$

$$-\left(6C\varepsilon + \frac{3Cn\varepsilon}{\gamma}\right)\text{coſ.}\ (n+\gamma)\,p,$$

$$-\left(6C\varepsilon - \frac{3Cn\varepsilon}{\gamma}\right)\text{coſ.}\ (n-\gamma)\,p.$$

$$\frac{1}{x^4y^4} = (e^3)^{\frac{1}{3}}(1+3\varepsilon^2) + 4A\ \text{coſ.}\ \alpha p + 5A^2\ \text{coſ.}\ 2\alpha p,$$

$$+\,4B\ \text{coſ.}\ \beta p,$$

$$+\,4C\ \text{coſ.}\ \gamma p,$$

$$-\,4\varepsilon\ \text{coſ.}\ np.$$

$$\frac{1}{x^5\,y^4} = e^5\,(1+3\varepsilon^2) + 5\,A\ \text{coſ.}\ \alpha p + 7\tfrac{1}{2}\,A^2\ \text{coſ.}\ 2\alpha p,$$

$$+\,5B\ \text{coſ.}\ \beta p,$$

$$+\,5C\ \text{coſ.}\ \gamma p,$$

$$-\,4\varepsilon\ \text{coſ.}\ np.$$

Unter-

Unterſuchung der Werthe von $co\text{ſ}.\,2\omega$; $\text{ſin}.\,2\omega$; $co\text{ſ}.\,\omega$, $\text{ſin}.\,\omega$; $co\text{ſ}.\,3\omega$, $\text{ſin}.\,3\omega$.

§. 30.

Der Winkel ω bedeutet die Entfernung des Mondes von der Sonne, (§. 6.) und wird gefünden, wenn man die wahre Länge der Sonne, von der wahren Länge des Mondes abziehet. Nun aber iſt zufolge der Sonnen Theorie, (und §. 27.) die wahre, von Apogäo an, berechnete Sonnenlänge $= nq - 2c\ \text{ſin}.\ nq + \frac{5}{4}\varepsilon^2\ \text{ſin}.\ 2nq$, wenn wir alſo die Länge des Mondes φ, gleichfalls von da aus zählen, ſo wird: $\omega = \varphi - nq + 2\varepsilon\ \text{ſin}.\ nq - \frac{5}{4}\varepsilon^2\ \text{ſin}.\ 2nq$;

weil aber (§. 28.), $nq = np + \frac{2An}{\alpha}\ \text{ſin}.\ \alpha p$,

$$+ \frac{2Bn}{\beta}\ \text{ſin}.\ \beta p,$$

$$+ \frac{2Cn}{\gamma}\ \text{ſin}.\ \gamma p;$$

ſo iſt auch: $\text{ſin}.\ nq = \text{ſin}.\ np + \frac{An}{\alpha}\ \text{ſin}.\ (n + \alpha)\ p$,

$$- \frac{An}{\alpha}\ \text{ſin}.\ (n - \alpha)\ p,$$

$$+ \frac{Bn}{\beta}\ \text{ſin}.\ (n + \beta)\ p,$$

$$- \frac{Bn}{\beta}\ \text{ſin}.\ (n - \beta)\ p,$$

$$+ \frac{Cn}{\gamma}\ \text{ſin}.\ (n + \gamma)\ p,$$

$$- \frac{Cn}{\gamma}\ \text{ſin}.\ (n - \gamma)\ p.$$

und $\text{ſin}.\ 2nq = \text{ſin}.\ 2np$, folglich hieraus:

$$\omega = \varphi - nq + 2\varepsilon\ \text{ſin}.\ np + \frac{2An\varepsilon}{\alpha}\ \text{ſin}.\ (n + \alpha)\ p - \tfrac{5}{4}\varepsilon^2\ \text{ſin}.\ 2np,$$

$$- \frac{2An\varepsilon}{\alpha}\ \text{ſin}.\ (n - \alpha)\ p,$$

$$+ \frac{2Bn\varepsilon}{\beta}\ \text{ſin}.\ (n + \beta)\ p,$$

$$- \frac{2Bn\varepsilon}{\beta} \text{ ſin.} (n - \beta) p,$$

$$+ \frac{2Cn\varepsilon}{\gamma} \text{ ſin.} (n + \gamma) p,$$

$$- \frac{2Cn\varepsilon}{\gamma} \text{ ſin.} (n - \gamma) p.$$

§. 31.

Man ſubſtituire nun aus §. 21. §. 22. die Werthe von φ, q, und ſetze Kürze halben:

$$1 - n = r$$

$$\frac{a}{\alpha^2 e} - \frac{2An}{\alpha e} - \frac{3A^3 n}{\alpha e} = \mathfrak{a}.$$

$$\frac{b}{\beta^2 e} - \frac{2Bn}{\beta e} = \mathfrak{b}.$$

$$\frac{c}{\gamma^2 e} - \frac{2Cn}{\gamma e} = \mathfrak{c}.$$

ſo wird, nach Weglaſſung der kleinſten Glieder:

$$\omega = rp + \mathfrak{a} \text{ ſin. } \alpha p - \frac{3A^2 n}{4\alpha} \text{ ſin. } 2\alpha p - \frac{3ABn}{\alpha \pm \beta} \text{ ſin.} (\alpha \mp \beta) p - \frac{A^3 n}{3\alpha} \text{ ſin. } 3\alpha p,$$

$$+ \mathfrak{b} \text{ ſin. } \beta p - \frac{3B^2 n}{4\beta} \text{ ſin. } 2\beta p - \frac{3ACn}{\alpha \pm \gamma} \text{ ſin.} (\alpha \pm \gamma) p,$$

$$+ \mathfrak{c} \text{ ſin. } \gamma p - \frac{3C^2 n}{4\gamma} \text{ ſin. } 2\gamma p - \frac{3BCn}{\beta \pm \gamma} \text{ ſin.} (\beta \pm \gamma) p,$$

$$+ 2\varepsilon \text{ ſin. } np - \frac{5}{4} \varepsilon^2 \text{ ſin. } 2 np + \frac{2An\varepsilon}{\alpha} \text{ ſin.} (n + \alpha) p,$$

$$- \frac{2An\varepsilon}{\alpha} \text{ ſin.} (n - \alpha) p,$$

$$+ \frac{2Bn\varepsilon}{\beta} \text{ ſin.} (n + \beta) p,$$

$$- \frac{2Bn\varepsilon}{\beta} \text{ ſin.} (n - \beta) p,$$

$$+ \frac{2Cn\varepsilon}{\gamma} \text{ ſin.} (n + \gamma) p,$$

$$- \frac{2Cn\varepsilon}{\gamma} \text{ ſin.} (n - \gamma) p.$$

§. 32.

§. 32.

Hieraus findet man leicht:

$$\cos. 2\omega = t(1 - 4\varepsilon^2) \cos. 2rp + 2\varepsilon \cos. (2r + n) p + \tfrac{1}{4}\varepsilon^2 \cos. (2r + 2n) p +$$
$$\left[\frac{2An\varepsilon}{\alpha} + 2a\varepsilon\right] \cos. (2r + n + \alpha) p,$$
$$- 2\varepsilon \cos. (2r - n) p + \tfrac{13}{4}\varepsilon^2 \cos. (2r - 2n) p -$$
$$\left[\frac{2An\varepsilon}{\alpha} + 2a\varepsilon\right] \cos. (2r + n - \alpha) p,$$
$$+ a \cos. (2r + \alpha) p + \left(\tfrac{1}{2}a^2 - \frac{3A^2n}{4\alpha}\right) \cos. (2r + 2x) p +$$
$$\left[\frac{2An\varepsilon}{\alpha} - 2a\varepsilon\right] \cos. (2r - n + \alpha) p,$$
$$- a \cos. (2r - \alpha) p + \left(\tfrac{1}{2}a^2 - \frac{3A^2n}{4\alpha}\right) \cos. (2r - 2\alpha) p -$$
$$\left[\frac{2An\varepsilon}{\alpha} - 2a\varepsilon\right] \cos. (2r - n - \alpha) p,$$
$$+ b \cos. (2r + \beta) p + \left(\tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3B^2n}{4\beta}\right) \cos. (2r + 2\beta) p$$

&c. &c. &c.

$$- b \cos. (2r - \beta) p + \left(\tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3B^2n}{4\beta}\right) \cos. (2r - 2\beta) p$$
$$- \left[\frac{3ABn}{\alpha+\beta} - ab\right] \cos. (2r + \alpha + \beta) p,$$
$$- \left[\frac{3ABn}{\alpha-\beta} - ab\right] \cos. (2r + \alpha + \beta) p,$$
$$+ \left(\frac{2ABn}{\alpha-\beta} - ab\right) \cos. (2r - \alpha + \beta) p,$$
$$+ \left(\frac{3ABn}{\alpha+\beta} + ab\right) \cos. (2r - \alpha - \beta) p,$$

&c. &c.

$$+ \frac{A^3n}{3\alpha} \cos. (2r + \alpha) p$$
$$+ \frac{A^3n}{3\alpha} \cos. (2r - 3\alpha) p.$$

 Der

Der Werth von $\text{ſin.}\ 2\omega$ kömmt mit dem vorhergehenden ganz überein, nämlich:

$$\text{ſin.}\ 2\omega = t\,(1 - 4\varepsilon^2)\,\text{ſin.}\ 2rp + 2\varepsilon\,\text{ſin.}\ (2r + n)\,p + \tfrac{3}{4}\varepsilon^2\,\text{ſin.}\ (2r + 2n)\,p$$

$$+ \left(\frac{2An\varepsilon}{\alpha} + 2a\varepsilon\right)\text{ſin.}\ (2r + n + \alpha)\,p,$$

$$- 2\varepsilon\,\text{ſin.}\ (2r - n)\,p + \tfrac{13}{4}\varepsilon^2\,\text{ſin.}\ (2r - 2n)\,p$$

$$- \left(\frac{2An\varepsilon}{\alpha} + 2a\varepsilon\right)\text{ſin.}\ (2r + n - \alpha)\,p,$$

$$+ a\,\text{ſin.}(2r + \alpha)p + \left(\tfrac{1}{2}a^2 - \frac{3A^2n}{4\alpha}\right)\text{ſin.}\ (2r + 2\alpha)p$$

$$+ \left(\frac{2An\varepsilon}{\alpha} - 2a\varepsilon\right)\text{ſin.}\ (2r - n + \alpha)\,p,$$

$$- a\,\text{ſin.}(2r - \alpha)p + \left(\tfrac{1}{2}a^2 + \frac{3A^2n}{4\alpha}\right)\text{ſin.}\ (2r - 2\alpha)p$$

$$- \left(\frac{2An\varepsilon}{\alpha} - 2a\varepsilon\right)\text{ſin.}\ (2r - n - \alpha)\,p,$$

$$+ b\,\text{ſin.}(2r + \beta)p + \left(\tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3B^2n}{4\beta}\right)\text{ſin.}\ (2r + 2\beta)p,$$

$$- b\,\text{ſin.}(2r - \beta)p + \left(\tfrac{1}{2}b^2 + \frac{3B^2n}{4\beta}\right)\text{ſin.}\ (2r - 2\beta)\,p$$

&c. &c. &c.

$$- \left(\frac{3ABn}{\alpha+\beta} - ab\right)\text{ſin.}\ (2r + \alpha + \beta)\,p,$$

$$- \left(\frac{3ABn}{\alpha-\beta} + ab\right)\text{ſin.}\ (2r + \alpha - \beta)\,p,$$

$$+ \left(\frac{3ABn}{\alpha-\beta} - ab\right)\text{ſin.}\ (2r - \alpha + \beta)\,p,$$

$$+ \left(\frac{3ABn}{\alpha+\beta} + ab\right)\text{ſin.}\ (2r - \alpha - \beta)\,p,$$

&c. &c. &c.

$$- \frac{A^3n}{3\alpha}\,\text{ſin.}\ (2r + 3\alpha)\,p,$$

$$+ \frac{A^3n}{3\alpha}\,\text{ſin.}\ (2r - 3\alpha)\,p.$$

Es ſind zwar in dieſen Formeln nicht alle Glieder angegeben, welche durch combinirung der Winkeln $2rp$; αp; βp; γp; np entſtehen; aus den ausgeführten aber kann die Form, wel-

welche ſie haben würden, leicht abgenommen werden. Uibrigens vertritt der Buchſtabe ε die Stelle der Reihe: $1 - a^2 - b^2 - d^2 -$ &c. &c.

§. 33.

Ferners findet man ziemlich genau:

$$\cos.\,\omega = \cos.\,rp + \varepsilon\cos.\,(r+n)\,p - \frac{3A^2n}{8\alpha}\cos.\,(r+2\alpha)\,p,$$

$$\left.\begin{array}{l} -\,\varepsilon\cos.\,(r-n)\,p \\ +\,\tfrac{1}{2}a\cos.\,(r+\alpha)\,p \end{array}\right\} + \frac{3A^2n}{8\alpha}\cos.\,(r-2\alpha)\,p,$$

$$-\,\tfrac{1}{2}a\cos.\,(r-\alpha)\,p,$$

$$+\,\tfrac{1}{2}b\cos.\,(r+\beta)\,p,$$

$$-\,\tfrac{1}{2}b\cos.\,(r-\beta)\,p.$$

&c. &c. &c.

$$\sin.\,\omega = \sin.\,rp + \varepsilon\sin.\,(r+n)\,p - \frac{3A^2n}{8\alpha}\sin.\,(r+2\alpha)\,p,$$

$$\left.\begin{array}{l} -\,\varepsilon\sin.\,(r-n)\,p \\ +\,\tfrac{1}{2}a\sin.\,(r+\alpha)\,p \end{array}\right\} + \frac{3A^2n}{8\alpha}\sin.\,(r-2\alpha)\,p,$$

$$-\,\tfrac{1}{2}a\sin.\,(r-\alpha)\,p,$$

$$+\,\tfrac{1}{2}b\sin.\,(r+\beta)\,p,$$

$$-\,\tfrac{1}{2}b\sin.\,(r-\beta)\,p.$$

&c. &c. &c.

$$\cos.\,3\omega = \cos.\,3rp + 3\varepsilon\cos.\,(3r+n)\,p - \frac{9A^2n}{8\alpha}\cos.\,(3r+2\alpha)\,p$$

$$\left.\begin{array}{l} -\,3\varepsilon\cos.\,(3r-n)\,p \\ +\,\tfrac{3}{2}a\cos.\,(3r+\alpha)\,p. \end{array}\right\} + \frac{9A^2n}{8\alpha}\cos.\,(3r-2\alpha)\,p,$$

$$-\,\tfrac{3}{2}a\cos.\,(3r-\alpha)\,p,$$

$$+\,\tfrac{3}{2}b\cos.\,(3r+\beta)\,p,$$

$$-\,\tfrac{3}{2}b\cos.\,(3r-\beta)\,p.$$

&c. &c. &c.

$$\sin.\,3\omega = \sin.\,3rp + 3\varepsilon\sin.\,(3r+n)\,p - \frac{9A^2n}{8\alpha}\sin.\,(3r+2\alpha)\,p,$$

$$\left.\begin{array}{l} -\,3\varepsilon\sin.\,(3r-n)\,p \\ +\,\tfrac{3}{2}a\sin.\,(3r+\alpha)\,p \end{array}\right\} + \frac{9A^2n}{8\alpha}\sin.\,(3r-2\alpha)\,p,$$

$$-\,\tfrac{3}{2}a\sin.\,(3r-\alpha)\,p,$$

$$+\,\tfrac{3}{2}b\sin.\,(3r+\beta)\,p,$$

$$-\,\tfrac{3}{2}b\sin.\,(3r-\beta)\,p.$$ &c. &c. &c.

Auch

Auch hier, hielt ich es für überflüſſig, die übrigen Glieder, deren Geſtalt aus den angeführten leicht kann abgenommen werden, alle hieher zu ſetzen. Uibrigens behielt ich die letzten Glieder dieſer Reihen, nämlich jene, die in dem Ausdruck von *coſ.* 2ω; *ſin.* 2ω den Coeficienten A^3, und in dem Ausdruck von, *coſ.* ω, *ſin.* ω; *coſ.* 3ω, *ſin.* 3ω den Coeficienten A^2, haben, deßwegen bey, weil (§. 24.) ſie aus den weggelaſſenen, die gröſten ſind; dann wir werden in der Folge ſehen, daß A, die Eccentricität der Monds-Bahn ſey, oder doch ſeyn könte, und daß ſelbe, von allen, durch A, B, C; *a*, *b*, *c*, ε beygezeichneten Größen die beträchtlichſte ſey.

Entwicklung der Glieder $-\frac{2Px}{e}+\frac{P^2x}{e^2}$.

§. 34.

Wir haben ſchon vorhin gefunden, daß (§. 22.):

$$-\frac{P}{e}=\frac{a}{\alpha e}\,cos.\,\alpha p+\frac{b}{\beta e}\,cos.\,\beta p+\frac{c}{\gamma e}\,cos.\,\gamma p+\text{\&c. \&c.}$$

Da aber $x=1-A\,cos.\,\alpha p-B\,cos.\,\beta p-C\,cos.\,\gamma p-$&c. ſo ergiebt ſich nach vollendeter Multiplikation:

$$-\frac{2Px}{e}+\frac{P^2x}{e^2}=-\frac{Aa}{\alpha e}-\frac{Bb}{\beta e}-\frac{Cc}{\gamma e}+\frac{a^2}{2\alpha^2e^2}+\frac{b^2}{2\beta^2e^2}+\frac{c^2}{2\gamma^2e^2},$$

$$\left[+\frac{2a}{\alpha e}-A\left(\frac{3\alpha^2}{4\alpha^2e^2}+\frac{b^2}{2\beta^2e^2}+\frac{c^2}{2\gamma^2e^2}\right)-\frac{Bab}{\alpha\beta e^2}-\frac{Cac}{\alpha\gamma e^2}\right]cos.\,\alpha p,$$

$$\left[+\frac{2b}{\beta e}-B\left(\frac{3b^2}{4\beta^2e^2}+\frac{a^2}{2\alpha^2e^2}+\frac{c^2}{2\gamma^2e^2}\right)-\frac{Aab}{\alpha\beta e^2}-\frac{Cbc}{\beta\gamma e^2}\right]cos.\,\beta p,$$

$$\left[+\frac{2c}{\gamma e}-C\left(\frac{3c^2}{4\gamma^2e^2}+\frac{a^2}{2\alpha^2e^2}+\frac{b^2}{2\beta^2e^2}\right)-\frac{Bbc}{\beta\gamma e^2}-\frac{Aac}{\alpha\gamma e^2}\right]cos.\,\gamma p,$$

$$+\left[\frac{a^2}{2\alpha^2e^2}-\frac{Aa}{\alpha e}\right]cos.\,2\alpha p+\left[\frac{ab}{\alpha\beta e^2}-\frac{Ab}{\beta e}-\frac{Ba}{\alpha e}\right]cos.\,(\alpha\pm\beta)\,p-\frac{Aa^2}{4\alpha^2e^2}cos.\,3\alpha p,$$

$$+\left[\frac{b^2}{2\beta^2e^2}-\frac{Bb}{\beta e}\right]cos.\,2\beta p+\left[\frac{ac}{\alpha\gamma e^2}-\frac{Ac}{\gamma e}-\frac{Ca}{\alpha e}\right]cos.\,(\alpha\pm\gamma)\,p-\frac{Bb^2}{4\beta^2e^2}cos.\,3\beta p,$$

$$+\left[\frac{c^2}{2\gamma^2e^2}-\frac{Gc}{\gamma e}\right]cos.\,2\gamma p+\left[\frac{bc}{\beta\gamma e^2}-\frac{Bc}{\gamma e}-\frac{Cb}{\beta e}\right]cos.\,(\beta\pm\gamma)\,p-\frac{Cc^2}{4\gamma^2e^2}cos.\,3\gamma p,$$

—

$$-\left[\frac{Aab}{2\alpha\beta e^2}+\frac{Ba^2}{2\alpha^2 e^2}\right]\cos.(2\alpha\pm\beta)p+\left[\frac{Abc}{2\beta\gamma e^2}+\frac{Bac}{2\alpha\gamma e^2}+\frac{Cab^2}{2\alpha\beta e^2}\right]\cos.(\alpha\pm\beta\pm\gamma)p,$$

$$-\left[\frac{Aac}{2\alpha\gamma e^2}+\frac{Ca^2}{2\alpha^2 e^2}\right]\cos.(2\alpha\pm\gamma)\,p,$$

$$-\left[\frac{Bba}{2\beta\alpha e^2}+\frac{Ab^2}{2\beta^2 e^2}\right]\cos.(2\beta\pm\alpha)\,p,$$

$$-\left[\frac{Bbc}{2\beta\gamma e^2}+\frac{Cb^2}{2\beta^2 e^2}\right]\cos.(2\beta\pm\gamma)\,p,$$

$$-\left[\frac{Cca}{2\gamma\alpha e^2}+\frac{Ac^2}{2\gamma^2 e^2}\right]\cos.(2\gamma\pm\alpha)\,p,$$

$$-\left[\frac{Ccb}{2\gamma\beta e^2}+\frac{Bc^2}{2\gamma^2 e^2}\right]\cos.(2\gamma\pm\beta)\,p.$$

Wegen der gedoppelten Zeichen ± gilt die (§. 20.) obige Anmerkung.

Werth des Gliedes $-\frac{g\cos.^3 l}{e^2}$

§. 35.

Um den Werth von $\frac{g\cos.^3 l}{e^2}$ in die erſte Hauptgleichung zu bringen, müßte man bevor den Werth von *tang. l* kennen, und folglich die dritte Hauptgleichung bereits aufgelöſet haben; unterdeſſen dürfte die Auflöſung mit eben keiner beſonderen Schärfe geführet werden, weil man den Werth von *coſ. l* ziemlich genau kennet, wenn die *tang. l* nicht beſonders groß iſt, und nur die beträchtlichſten Glieder derſelben bekannt ſind, welches glücklicher Weiſe in der Mondestheorie eintrift. Damit alſo die ohnehin beſchwerliche Auflöſung unſerer Gleichungen nicht noch mühſamer werde, will ich den Werth von $-\frac{g\cos.^3 l}{e^2}$, aus meinen vorhergehenden Rechnungen alſo annehmen:

$$\begin{aligned}-\frac{g\cos.^3 l}{e^2} = -0{,}9939656\frac{g^2}{e^2} &- 60130\frac{\overset{VII}{g}}{e^2}\cos.2ip &&+ 3600\cos.(2r-2i)p,\\ &- 3516\cos.2rp &&- 167\cos.(2r+2i)p,\\ &+ 6\cos.np &&+ 150\cos.(2i+n)p,\\ &- 86\cos.\alpha p &&- 159\cos.(2i-n)p,\\ &- 72\cos.(2r+n)p &&- 47\cos.(2i+\alpha)p,\end{aligned}$$

$+ 186\ cos.\ (2r - n)\ p$	$+ 141\ cos.\ (2i - \alpha)\ p,$
$+ 36\ cos.\ (2r + \alpha)\ p$	$+ 83\ cos.\ (4r - 4i)\ p,$
$- 126\ cos.\ (2r - \alpha)\ p$	$- 50\ cos.\ (4r - 2i)\ p,$
$- 186\ cos.\ 2\alpha p$	$+ 80\ cos.\ (2r - 2i + n)\ p,$
$+ 43\ cos.\ (2r - 2\alpha)\ p$	$- 204\ cos.\ (2r - 2i - n)\ p,$
$- 11\ cos.\ (4rp)$	$- 39\ cos.\ (2r - 2i + \alpha)\ p,$
$- 21\ cos.\ (4r - 2\alpha)\ p$	$+ 220\ cos.\ (2r - 2i - \alpha)\ p,$
$- 155\ cos.\ 4ip$ $- 3\ cos.\ rp$ }	$- 274\ cos.\ (2r - 2\alpha + 2i)\ p,$
$+ 2\ cos.\ (\alpha + n)\ p$	$+ 237\ cos.\ (2r - 2\alpha - 2i)\ p,$
$+ 6\ cos.\ (\alpha - n)\ p$	$+ 200\ cos.\ (2\alpha - 2i)\ p.$

In dieſer Formel bedeutet $i : 1$ das Verhältniß der Bewegung des Mondes vom Knoten, zur Bewegung in die Länge, und die Zahlen ſind ſolche Dezimaltheile, deren die Einheit 10000000 enthält; $\alpha : 1$ iſt das Verhältniß der Bewegung der Anomalie, zur Bewegung in die Länge.

Verwandlung der I. und II. Gleichung.

§. 36.

Wenn wir nun die (§. 29. &c.) gefundenen Werthe, in die erſte und zweyte Hauptgleichung (§ 18.) bringen, ſo bekommen ſie folgende Geſtalt:

I. Gleichung = o =

Ordnung der Glieder.

1
$$+A\left(\alpha^2 - 1 + \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right)\left(1 + \tfrac{5}{2}A^2\right) - \frac{3a^2}{4\alpha^2 e^2} - \frac{b^2}{2\beta^2 e^2} - \frac{c^2}{2\gamma^2 e^2}\right) + \frac{2a}{\alpha e} - \frac{Bab}{\alpha\beta e^2} - \frac{Cac}{\alpha\gamma e^2} - \overset{\text{VII}}{86}\ cos.\ \alpha p$$

2
$$+B\left(\beta^2 - 1 + \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right) - \frac{3b^2}{4\beta^2 e^2} - \frac{a^2}{2\alpha^2 e^2} - \frac{c^2}{2\gamma^2 e^2}\right) + \frac{2b}{\beta e} - \frac{Aab}{\alpha\beta e^2} - \frac{Cbc}{\beta\gamma e^2}\ cos.\ \beta p$$

3
$$+C\left(\gamma^2 - 1 + \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right) - \frac{3c^2}{4\gamma^2 e^2} - \frac{a^2}{2\alpha^2 e^2} - \frac{b^2}{2\beta^2 e^2}\right) + \frac{2c}{\gamma e} - \frac{Bbc}{\beta\gamma e^2} - \frac{Aac}{\alpha\gamma e^2}\ cos.\ \gamma p$$

+ I

Ordnung der Glieder.	
4	$+ t\,(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\tfrac{3}{2}\,n^2 - 3516 \ldots\ldots\ldots\ldots \text{coſ.}\ 2rp$
5	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ a\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \left(\frac{3A}{2} + \frac{15A^3}{4}\right)(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e^2} + \frac{3Aa^2}{4} - \frac{9A^3n}{8\alpha} - \frac{3A^2a}{2}\right) + 36 \ldots\ldots\ldots\ldots \text{coſ.}\ 2\,(r + \alpha)\,p$
6	$\tfrac{3}{2}n^2\left(- a\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \left(\frac{3A}{2} + \frac{15A^3}{4}\right)(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e^2} + \frac{3Aa^2}{4} + \frac{9A^3n}{8\alpha} + \frac{3A^2a}{2}\right) - 126 \ldots\ldots\ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - \alpha)\,p.$
7	$\tfrac{3}{2}{}^2n\left(+ b\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \tfrac{3}{2}B\,(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e^2}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + \beta)\,p$
8	$\tfrac{3}{2}n^2\left(- b\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \tfrac{3}{2}B\,(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - \beta)\,p$
9	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ b\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \tfrac{3}{2}C\,(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + \gamma)\,p$
10	$\tfrac{3}{2}n^2\left(- b\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) + \tfrac{3}{2}C\,(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e^2}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - \gamma)\,p$
11	$\tfrac{3}{2}n^2\,(+ 2\,\varepsilon\,(1 + \tfrac{1}{2}\varepsilon^2) - \tfrac{3}{2}\varepsilon\,(1 - 4\,\varepsilon^2)\,t) - 72 \ldots \text{coſ.}\ (2r + n)\,p$
12	$\tfrac{3}{2}n^2\,(- 2\varepsilon\,(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2) - \tfrac{3}{2}\,\varepsilon\,(1 - 4\,\varepsilon^2)\,t) + 186\ \text{coſ.}\ (2r - n)\,p$
13	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}A^2 + \tfrac{3}{2}Aa + \tfrac{1}{2}a^2 - \frac{3A^2n}{4\alpha}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + 2\alpha)\,p$
14	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}A^2 - \tfrac{3}{2}Aa + \tfrac{1}{2}a^2 + \frac{3A^2n}{4\alpha}\right) + 43 \ldots \text{coſ.}\ (2r - 2\alpha)\,p$
15	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}B^2 + \tfrac{3}{2}Bb + \tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3B^2n}{4\beta}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + 2\beta)\,p$
16	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}B^2 - \tfrac{3}{2}Bb + \tfrac{1}{2}b^2 + \frac{3B^2n}{4\beta}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - 2\beta)\,p$
17	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}C^2 + \tfrac{3}{2}Cb^2 + \tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3C^2n}{4\gamma}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + 2\gamma)\,p$
18	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \tfrac{3}{2}C^2 - \tfrac{3}{2}Cb + \tfrac{1}{2}b^2 - \frac{3C^2n}{4\gamma}\right) \ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - 2\gamma)\,p$
19	$0 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r + 2n)\,p$
20	$\tfrac{3}{2}n^2\left(+ \frac{17\,\varepsilon^2}{2}\right) \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots \text{coſ.}\ (2r - 2n)\,p.$

Ordnung der Glieder.		
21	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3A\varepsilon}{4} + \frac{An\varepsilon}{2\alpha} + \frac{a\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n + \alpha)\ p$
22	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3A\varepsilon}{4} - \frac{An\varepsilon}{2\alpha} - \frac{a\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n - \alpha)\ p$
23	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21A\varepsilon}{4} + \frac{7An\varepsilon}{2\alpha} - \frac{7a\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n + \alpha)\ p$
24	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21A\varepsilon}{4} - \frac{7An\varepsilon}{2\alpha} + \frac{7a\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n - \alpha)\ p$
25	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3B\varepsilon}{4} + \frac{Bn\varepsilon}{2\beta} + \frac{b\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n + \beta)\ p$
26	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3B\varepsilon}{4} - \frac{Bn\varepsilon}{2\beta} - \frac{b\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n - \beta)\ p$
27	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21B\varepsilon}{4} + \frac{7Bn\varepsilon}{2\beta} - \frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n + \beta)\ p$
28	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21B\varepsilon}{4} - \frac{7Bn\varepsilon}{2\beta} + \frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n - \beta)\ p$
29	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3C\varepsilon}{4} + \frac{Cn\varepsilon}{2\gamma} + \frac{c\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n + \gamma)\ p$
30	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ \frac{3C\varepsilon}{4} - \frac{Cn\varepsilon}{4\gamma} - \frac{c\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r + n - \gamma)\ p$
31	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21C\varepsilon}{4} + \frac{7Cn\varepsilon}{4\gamma} - \frac{7c\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n + \gamma)\ p$
32	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{21C\varepsilon}{4} - \frac{7Cn\varepsilon}{4} + \frac{7c\varepsilon}{2}\right)$	$\ldots\ldots\ldots$ coſ. $(2r - n - \gamma)\ p$
33	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ 3AB + \frac{3Ab}{2} + ab + \frac{3Ba}{2} - \frac{3ABn}{\alpha + \beta}\right)$	coſ. $(2r + \alpha + \beta)\ p$
34	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ 3AB - \frac{3Ab}{2} - ab + \frac{3Ba}{2} - \frac{3ABn}{\alpha - \beta}\right)$	coſ. $(2r + \alpha - \beta)\ p$
35	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ 3AB + \frac{3Ab}{2} - ab - \frac{3Ba}{2} + \frac{3ABn}{\alpha - \beta}\right)$	coſ. $(2r - \alpha + \beta)\ p$
36	$\frac{3}{2}n^2 \left(+ 3AB - \frac{3Ab}{2} + ab - \frac{3Ba}{2} + \frac{3ABn}{\alpha + \beta}\right)$	coſ. $(2r - \alpha - \beta)\ p$

Ordnung der Glieder.		
37	$\frac{3}{2}n^2\left(+3AC+\frac{3Ab}{2}+ab+\frac{3Ca}{2}-\frac{3ACn}{\alpha+\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r+\alpha+\gamma)\,p$
38	$\frac{3}{2}n^2\left(+3AC-\frac{3Ab}{2}-ab+\frac{3Ca}{2}-\frac{3ACn}{\alpha-\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r+\alpha-\gamma)\,p$
39	$\frac{3}{2}n^2\left(+3AC+\frac{3Ab}{2}-ab-\frac{3Ca}{2}+\frac{3ACn}{\alpha-\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r-\alpha+\gamma)\,p$
40	$\frac{3}{2}n^2\left(+3AC-\frac{3Ab}{2}+ab-\frac{3Ca}{2}+\frac{3ACn}{\alpha+\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r-\alpha-\gamma)\,p$
41	$\frac{3}{2}n^2\left(+3BC+\frac{3Bb}{2}+bb+\frac{3Cb}{2}-\frac{3BCn}{\beta+\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r+\beta+\gamma)\,p$
42	$\frac{3}{2}n^2\left(+3BC-\frac{3Bb}{2}-bb+\frac{3Cb}{2}-\frac{3BCn}{\beta-\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r+\beta-\gamma)\,p$
43	$\frac{3}{2}n^2\left(+3BC+\frac{3Bb}{2}-bb-\frac{3Cb}{2}+\frac{3BCn}{\beta-\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r-\beta+\gamma)\,p$
44	$\frac{3}{2}n^2\left(+3BC-\frac{3Bb}{2}+bb-\frac{3Cb}{2}+\frac{3BCn}{\beta+\gamma}\right)$ ..	coſ. $(2r-\beta-\gamma)\,p$
45	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5A^3}{4}-\frac{35A^3n}{24\alpha}+\frac{3A^2a}{2}+\frac{3Aa^2}{4}\right)$	coſ. $(2r+3\alpha)\,p$
46	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5A^3}{4}+\frac{35A^3n}{24\alpha}-\frac{3A^2a}{2}+\frac{3Aa^2}{4}\right)$	coſ. $(2r-3\alpha)\,p$
47	$+\frac{9\pi n^2}{8}(1+3\varepsilon^2)\,e^{\frac{4}{3}}-3^{VII}$	coſ. rp
48	$\frac{9\pi n^2}{8}(+2A+\frac{1}{2}a)$	coſ. $(r+\alpha)\,p$
49	$\frac{9\pi n^2}{8}(+2A-\frac{1}{2}a)$	coſ. $(r-\alpha)\,p$
50	$\frac{9\pi n^2}{8}(+2B+\frac{1}{2}b)$	coſ. $(r+\beta)\,p$
51	$\frac{9\pi n^2}{8}(+2B-\frac{1}{2}b)$	coſ. $(r-\beta)\,p$
52	$\frac{9\pi n^2}{8}(2C+\frac{1}{2}b)$	coſ. $(r+\gamma)\,p$
53	$\frac{9\pi n^2}{8}(2C-\frac{1}{2}b)$	coſ. $(r-\gamma)\,p$

Ordnung der Glieder.		
54	$\frac{9\pi n^2}{8}(-\varepsilon)$	$cos.\ (r + n)\ p$
55	$\frac{9\pi n^2}{8}(-3\varepsilon)$	$cos.\ (r - n)\ p$
56	$\frac{9\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A^2}{2} - \frac{3A^2 n}{8} + Aa\right)$	$cos.\ (r + 2\alpha)\ p$
57	$\frac{9\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A^2}{2} + \frac{3A^2 n}{8} - Aa\right)$	$cos.\ (r - 2\alpha)\ p$
58	$+\ \frac{15\pi n^2}{8}(1 + 3\varepsilon^2)\ e^{\frac{4}{3}}$	$cos.\ (3r)\ p$
59	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2A + \frac{3}{2}a)$	$cos.\ (3r + \alpha)\ p$
60	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2A - \frac{3}{2}a)$	$cos.\ (3r - \alpha)\ p$
61	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2B + \frac{3}{2}b)$	$cos.\ (3r + \beta)\ p$
62	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2B - \frac{3}{2}b)$	$cos.\ (3r - \beta)\ p$
63	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2C + \frac{3}{2}b)$	$cos.\ (3r + \gamma)\ p$
64	$\frac{15\pi n^2}{8}(+ 2C - \frac{3}{2}b)$	$cos.\ (3r - \gamma)\ p$
65	$\frac{15\pi n^2}{8}(+\varepsilon)$	$cos.\ (3r + n)\ p$
66	$\frac{15\pi n^2}{8}(-5\varepsilon)$	$cos.\ (2r - n)\ p$
67	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A^2}{2} - \frac{9A^2 n}{8} + 3Aa\right)$	$cos.\ (3r + 2\alpha)\ p$
68	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A^2}{2} + \frac{9A^2 n}{8} - 3Aa\right)$	$cos.\ (3r - 2\alpha)\ p$
69	$1 - 0,9939656\,\frac{g}{e^2} + \frac{n^2}{2}(1 + \frac{3}{2}\varepsilon^2) - \frac{Aa}{\alpha e} - \frac{Bb}{\beta e} - \frac{Cc}{\gamma e} + \frac{a^2}{2\alpha^2 e^2} + \frac{b^2}{2\beta^2 e^2}$ $\frac{c^2}{2\gamma^2 e^2}$ beſtändige Größen,	

Ordnung der Glieder.		
70	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2AB + \frac{ab}{\alpha\beta e^2} - \frac{Ab}{\beta e} - \frac{Ba}{\alpha e}$	coſ. $(\alpha + \beta)\ p$
71	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2AB + \frac{ab}{a\beta e^2} - \frac{Ab}{\beta e} - \frac{Ba}{\alpha e}$	coſ. $(\alpha - \beta)\ p$
72	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2AC + \frac{ac}{\alpha\gamma e^2} - \frac{Ac}{\gamma e} - \frac{Ca}{\alpha e}$	coſ. $(\alpha + \gamma)\ p$
73	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2AC + \frac{ac}{\alpha\gamma e^2} + \frac{Ac}{\gamma e} - \frac{Ca}{\alpha e}$	coſ. $(\alpha - \gamma)\ p$
74	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2BC + \frac{bc}{\beta\gamma e^2} - \frac{Bc}{\gamma e} - \frac{Cb}{\beta e}$	coſ. $(\beta + \gamma)\ p$
75	$+ \frac{3}{2}n^2 \cdot 2BC + \frac{bc}{\beta\gamma e^2} - \frac{Bc}{\gamma e} - \frac{Cb}{\beta e}$	coſ. $(\beta - \gamma)\ p$
76	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3Ae}{2} - \frac{An\varepsilon}{\alpha} \right) + 2^{VII}$	coſ. $(n + \alpha)\ p$
77	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3A\varepsilon}{2} + \frac{An\varepsilon}{\alpha} \right) + 6$	coſ. $(n - \alpha)\ p$
78	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3B\varepsilon}{2} - \frac{Bn\varepsilon}{\beta} \right)$	coſ. $(n + \beta)\ p$
79	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3B\varepsilon}{2} + \frac{Bn\varepsilon}{\beta} \right)$	coſ. $(n - \beta)\ p$
80	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3C\varepsilon}{2} - \frac{Cn\varepsilon}{\gamma} \right)$	coſ. $(n + \gamma)\ p$
81	$\frac{3}{2}n^2 \left(- \frac{3C\varepsilon}{2} + \frac{Cn\varepsilon}{\gamma} \right)$	coſ. $(n - \gamma)\ p$
82	$- \frac{Bba}{2\beta\alpha e^2} - \frac{Ab^2}{2\beta^2 e^2}$	coſ. $(\alpha + 2\beta)\ p$
83	$- \frac{Bba}{2\beta\alpha\varepsilon^2} - \frac{Ab^2}{2\beta^2 e^2}$	coſ. $(\alpha - 2\beta)\ p$
84	$- \frac{Cca}{2\gamma\alpha e^2} - \frac{Ac^2}{2\gamma^2 e^2}$	coſ. $(\alpha + 2\gamma)\ p$
85	$- \frac{Cca}{2\gamma\alpha e^2} - \frac{Ac^2}{2\gamma^2 e^2}$	coſ. $(\alpha - 2\gamma)\ p$
86	$- \frac{Aab}{2\alpha\beta e^2} - \frac{Ba^2}{2\alpha^2 e^2}$	coſ. $(\beta + 2\alpha)\ p$

Ordnung der Glieder.		
87	$-\frac{Aab}{2\alpha\beta e^2} - \frac{Ba^2}{2\alpha^2 e^2}$	coſ. $(\beta - 2\alpha)\, p$
88	$-\frac{Ccb}{2\gamma\beta e^2} - \frac{Bc^2}{2\gamma^2 e^2}$	coſ. $(\beta + 2\gamma)\, p$
89	$-\frac{Ccb}{2\gamma\beta e^2} - \frac{Bc^2}{2\gamma^2 e^2}$	coſ. $(\beta - 2\gamma)\, p$
90	$-\frac{Aac}{2\alpha\gamma c^2} - \frac{Ca^2}{2\alpha^2 e^2}$	coſ. $(\gamma + 2\alpha)\, p$
91	$-\frac{Aac^2}{2\alpha\gamma e^2} - \frac{Ca^2}{2\alpha^2 e^2}$	coſ. $(\gamma - 2\alpha)\, p$
92	$-\frac{Bbc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Cb^2}{2\beta^2 e^2}$	coſ. $(\gamma + 2\beta)\, p$
93	$-\frac{Bbc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Cb^2}{2\beta^2 e^2}$	coſ. $(\gamma - 2\beta)\, p$
94	$-\frac{Abc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Bac}{2\alpha\gamma e^2} - \frac{Cab}{2\alpha\beta e^2}$	coſ. $(\alpha + \beta + \gamma)\, p$
95	$-\frac{Abc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Bac}{2\alpha\gamma e^2} - \frac{Cab}{2\alpha\beta e^2}$	coſ. $(\alpha + \beta - \gamma)\, p$
96	$-\frac{Abc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Bac}{2\alpha\gamma e^2} - \frac{Cab}{2\alpha\beta e^2}$	coſ. $(\alpha - \beta + \gamma)\, p$
97	$-\frac{Abc}{2\beta\gamma e^2} - \frac{Bac}{2\alpha\gamma e^2} - \frac{Cab}{2\alpha\beta e^2}$	coſ. $(\alpha - \beta - \gamma)\, p$
98	$-\frac{3}{2}n^2\varepsilon + 6^{\mathrm{VII}}$	coſ. np
99	$+\frac{9n^2\varepsilon^2}{4}$	coſ. $2np$
100	$+\frac{3}{2}n^2A^2 + \frac{a^2}{2\alpha^2 e^2} - \frac{Aa}{\alpha e} - 186.$	coſ. $2\alpha p$
101	$+\frac{3}{2}n^2B^2 + \frac{b^2}{2\beta^2 e^2} - \frac{Bb}{\beta e}$	coſ. $2\beta p$
102	$+\frac{3}{2}n^2C^2 + \frac{c^2}{2\gamma^2 e^2} - \frac{Cc}{\gamma e}$	coſ. $2\gamma p$
103	$+\frac{5n^2}{4}A^3 - \frac{Aa^2}{4\alpha^2 e^2}$	coſ. $3\alpha p$
104	-11^{VII}	coſ. $4rp$
105	-21^{VII}	coſ. $(4r - 2\alpha)\, p$

106

Ordnung der Glieder.			
106	—	$60130^{VII} \frac{g}{e^2}$	cos. (2ip)
107	—	155	cos. 4ip
108	—	167	cos. (2r + 2i) p
209	+	3600	cos. (2r — 2i) p
110	+	83	cos. (2r — 4i) p
111	—	50	cos. (4r — 2i) p
112	—	47	cos. (2i + α) p
113	+	141	cos. (2i — α) p
114	+	150	cos. (2i + n) p
115	—	159	cos. (2i — n) p
116	—	39	cos. (2r — 2i + α) p
117	+	220	cos. (2r — 2i — α) p
118	—	274	cos. (2r + 2i — α) p
119	+	237	cos. (2r — 2i — 2α) p
120	+	80	cos. (2r — 2i + n) p
121	—	204	cos. (2r — 2i — n) p
122	+	200	cos. (2α — 2i) p

II. Gleichung o =

Ordnung der Glieder.

1 $-\,a \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (\alpha p)$

2 $-\,b \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (\beta p)$

3 $-\,c \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (\gamma p)$

4 $e^{\frac{7}{3}}t(1 - 2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\ \tfrac{3}{2}n^2 \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2rp)$

5 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,a(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + \Big(2A + \frac{15A^3}{2}\Big)(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\frac{t}{e}$
$+\,Aa^2 - \frac{3A^3n}{2\alpha} - \frac{5A^2a}{2}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r+\alpha)\ p$

6 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(-\,a(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + \Big(2A + \frac{15A^3}{2}\Big)(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\frac{t}{e}$
$+\,Aa^2 + \frac{3A^3n}{2\alpha} + \frac{5A^2a}{2}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r-\alpha)\ p$

7 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,b\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + 2B\,(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r+\beta)\ p$

8 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(-\,b\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + 2B\,(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r-\beta)\ p$

9 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,b\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + 2C\,(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r+\gamma)\ p$

10 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(-\,b\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} + 2C\,(1-2\tfrac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r-\gamma)\ p$

11 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,2\varepsilon\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} - \tfrac{3}{2}\varepsilon\,(1-4\varepsilon^2)\,te^{\frac{7}{3}}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r+n)\ p$

12 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(-\,2\varepsilon\,(1+\tfrac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{\frac{7}{3}} - \tfrac{3}{2}\varepsilon\,(1-4\varepsilon^2)\,te^{\frac{7}{3}}\Big) \ldots \text{ſin.}\ (2r-n)\ p$

13 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,\frac{5A^2}{2} + 2Aa + \frac{a^2}{2} - \frac{3A^2n}{4\alpha}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r+2\alpha)\ p$

14 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,\frac{5A^2}{2} - 2Aa + \frac{a^2}{2} + \frac{3A^2n}{4\alpha}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r-2\alpha)\ p$

15 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,\frac{5B^2}{2} + 2Bb + \frac{b^2}{2} - \frac{3B^2n}{4\beta}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r+2\beta)\ p$

16 $\tfrac{3}{2}n^2\Big(+\,\frac{5B^2}{2} - 2Bb + \frac{b^2}{2} + \frac{3B^2n}{4\beta}\Big) \ldots\ldots\ldots \text{ſin.}\ (2r-2\beta)\ p$

Ordnung der Glieder.		
17	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5C^2}{2}+2Cb+\frac{b^2}{2}-\frac{3C^2n}{4\gamma}\right)$	ſin. $(2r+2\gamma)\,p$
18	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5C^2}{2}-2Cb+\frac{b^2}{2}+\frac{3C^2n}{4\gamma}\right)$	ſin. $(2r-2\gamma)\,p$
19	0	ſin. $(2r+2n)\,p$
20	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{17\varepsilon^2}{2}\right)$	ſin. $(2r-2n)\,p$
21	$\frac{3}{2}n^2\left(+A\varepsilon+\frac{An\varepsilon}{2\alpha}+\frac{a\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n+\alpha)\,p$
22	$\frac{3}{2}n^2\left(+A\varepsilon-\frac{An\varepsilon}{2\alpha}-\frac{a\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n-\alpha)\,p$
23	$\frac{3}{2}n^2\left(-7A\varepsilon+\frac{7An\varepsilon}{2\alpha}-\frac{7a\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n+\alpha)\,p$
24	$\frac{3}{2}n^2\left(-7A\varepsilon-\frac{7An\varepsilon}{2\alpha}+\frac{7a\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n-\alpha)\,p$
25	$\frac{3}{2}n^2\left(+B\varepsilon+\frac{Bn\varepsilon}{2\beta}+\frac{b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n+\beta)\,p$
26	$\frac{3}{2}n^2\left(+B\varepsilon-\frac{Bn\varepsilon}{2\beta}-\frac{b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n-\beta)\,p$
27	$\frac{3}{2}n^2\left(-7B\varepsilon+\frac{7Bn\varepsilon}{2\beta}-\frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n+\beta)\,p$
28	$\frac{3}{2}n^2\left(-7B\varepsilon-\frac{7Bn\varepsilon}{2\beta}+\frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n-\beta)\,p$
29	$\frac{3}{2}n^1\left(+C\varepsilon+\frac{Cn\varepsilon}{2\gamma}+\frac{b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n+\gamma)\,p$
30	$\frac{3}{2}n^2\left(+C\varepsilon-\frac{Cn\varepsilon}{2\gamma}-\frac{b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r+n-\gamma)\,p$
31	$\frac{3}{2}n^2\left(-7C\varepsilon+\frac{7Cn\varepsilon}{2\gamma}-\frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n+\gamma)\,p$
32	$\frac{3}{2}n^2\left(-7C\varepsilon-\frac{7Cn\varepsilon}{2\gamma}+\frac{7b\varepsilon}{2}\right)$	ſin. $(2r-n-\gamma)\,p$
33	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AB+2Ab+ab+2Ba-\frac{3ABn}{\alpha+\beta}\right)$	ſin. $(2r+\alpha+\beta)\,p$
34	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AB-2Ab-ab+2Ba-\frac{3ABn}{\alpha-\beta}\right)$	ſin. $(2r+\alpha-\beta)\,p$

Ordnung der Glieder.		
35	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AB+2Ab-ab-2Ba+\frac{3ABn}{\alpha-\beta}\right)$	.... ſin. $(2r-\alpha+\beta)p$
36	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AB-2Ab+ab-2Ba+\frac{3ABn}{\alpha+\beta}\right)$	.... ſin. $(2r-\alpha-\beta)p$
37	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AC+2Ab+ab+2Ca-\frac{3ACn}{\alpha+\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r+\alpha+\gamma)p$
38	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AC-2Ab-ab+2Ca-\frac{3ACn}{\alpha+\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r+\alpha-\gamma)p$
39	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AC+2Ab-ab-2Ca+\frac{3ACn}{\alpha-\gamma}\right)$	... ſin. $(2r-\alpha+\gamma)p$
40	$\frac{3}{2}n^2\left(+5AC-2Ab+ab-2Ca+\frac{3ACn}{\alpha+\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r-\alpha-\gamma)p$
41	$\frac{3}{2}n^2\left(+5BC+2Bb+bb+2Cb-\frac{3BCn}{\beta+\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r+\beta+\gamma)p$
42	$\frac{3}{2}n^2\left(+5BC-2Bb-bb+2Cb-\frac{3BCn}{\beta-\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r+\beta-\gamma)p$
43	$\frac{3}{2}n^2\left(+5BC+2Bb-bb-2Cb+\frac{3BCn}{\beta-\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r-\beta+\gamma)p$
44	$\frac{3}{2}n^2\left(+5BC-2Bb+bc-2Cb+\frac{3BCn}{\beta+\gamma}\right)$	.... ſin. $(2r-\beta-\gamma)p$
45	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5A^3}{2}-\frac{11A^3n}{6\alpha}+Aa^2+\frac{5A^2a}{2}\right)$	.... ſin. $(2r+3\alpha)p$
46	$\frac{3}{2}n^2\left(+\frac{5A^3}{2}+\frac{11A^3n}{6\alpha}+Aa^2-\frac{5A^2a}{2}\right)$	.... ſin. $(2r-3\alpha)p$
47	$+\frac{3\pi n^2}{8}(1+3\varepsilon^2)e^4$	.... ſin. r
48	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A}{2}+\frac{1}{2}a\right)$	.... ſin. $(r+\alpha)p$
49	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A}{2}-\frac{1}{2}a\right)$	.... ſin. $(r-\alpha)p$
50	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(\frac{5B}{2}+\frac{1}{2}b\right)$	.... ſin. $(r+\beta)p$
51	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{5B}{2}-\frac{1}{2}b\right)$	.... ſin. $(r-\beta)p$

Ordnung der Glieder.		
52	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{5C}{2}+\tfrac{1}{2}b\right)$	ſin. $(r+\gamma)\,p$
53	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(-\frac{5C}{2}-\tfrac{1}{2}b\right)$	ſin. $(r-\gamma)\,p$
54	$\frac{3\pi n^2}{8}\,(-\varepsilon)$	ſin. $(r+n)\,p$
55	$\frac{3\pi n^2}{8}\,(-3\varepsilon)$	ſin. $(r-n)\,p$
56	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{15A^2}{4}-\frac{3A^2n}{8\alpha}+\frac{5Aa}{4}\right)$	ſin. $(r+2\alpha)\,p$
57	$\frac{3\pi n^2}{8}\left(+\frac{15A^2}{4}+\frac{3A^2n}{8\alpha}-\frac{5Aa}{4}\right)$	ſin. $(r-2\alpha)\,p$
58	$+\frac{15\pi n^2}{8}\,(1+3\varepsilon^2)\,e^4$	ſin. $3r.$
59	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A}{2}+\frac{3a}{2}\right)$	ſin. $(3r+\alpha)\,p$
60	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5A}{2}-\frac{3a}{2}\right)$	ſin. $(3r-\alpha)\,p$
61	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5B}{2}+\frac{3b}{2}\right)$	ſin. $(3r+\beta)\,p$
62	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5B}{3}-\frac{3b}{2}\right)$	ſin. $(3r-\beta)\,p$
63	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5C}{2}+\frac{3b}{2}\right)$	ſin. $(3r+\gamma)\,p$
64	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{5C}{2}-\frac{3b}{2}\right)$	ſin. $(3r-\gamma)\,p.$
65	$\frac{15\pi n^2}{8}\,(+\varepsilon)$	ſin. $(3r+n)\,p$
66	$\frac{15\pi n^2}{8}\,(-5\varepsilon)$	ſin. $(3r-n)\,p$
67	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{15A^2}{4}-\frac{9A^2n}{8}+\frac{15Aa}{4}\right)$	ſin. $(3r+2\alpha)\,p$
68	$\frac{15\pi n^2}{8}\left(+\frac{15A^2}{4}+\frac{9A^2n}{8}-\frac{15Aa}{4}\right)$	ſin. $(3r-2\alpha)\,p.$

Anzei=

Anzeige der bekannten Größen in dieſen Gleichungen.

§. 37.

In dieſen ſo transformirten Gleichungen ſind die Größen ε, m, n, r, π, i, als bekannt anzuſehen, und ihr Werth iſt aus den Beobachtungen zu beſtimmen. Es bedeutet aber, um das Vorhergehende in Kürze zu wiederholen:

ε die Eccentrizität der Sonnenbahn, (§. 26.)

m die mittlere Bewegung der Sonne, (§. 7.) wenn die mittlere Bewegung des Mondes in Vergleich mit den Fixſternen $= 1$.

$n^2 = \frac{\odot\, m^2}{\odot + \frac{1}{6}}$ (§. 8.), wo $\odot$ die Maſſe der Sonne, und $\frac{1}{6}$ der Erde bedeuten.

$r = 1 - m$, (§. 31.)

$i =$ die mittlere Bewegung des Mondes von dem Knoten, (§. 35.)

Da wir vorhin (§. 3.) die mittlere Diſtanz des Mondes von der Erde geſetzt haben $= a$, und die mittlere Entfernung der Sonne von der Erde $= \frac{a}{\pi}$ (§. 17.), ſo iſt $\pi : 1$ das Verhältniß der Horizontalparallaxe der Sonne, zur mittleren Horizontalparallaxe des Mondes, welche erſtere wir unterdeſſen $10'', 8$, dieſe aber $57', 8''$ annehmen wollen, bis beede in der Folge genauer beſtimmet werden.

§. 38.

Nebſt dieſen iſt auch anzumerken, daß aus der, für x angenommene Reihe:

$1 - A\ coſ.\ \alpha p - B\ coſ\ \beta p - C\ coſ.\ \gamma p -$ &c.

ein Coefficient, zum Beyſpiel A durch dieſe Gleichungen nicht beſtimmet wird, wie ſolches auch die Natur der Aufgabe mit ſich bringet; zufolge welcher die Eccentrizität der Mondesbahn, als bekannt anzuſehen iſt, weil ſie von Einwirkung der Kräfte nicht abhänget. Es ſoll alſo in der Folge A beſtändig die Eccentrizität der Mondbahn bedeuten, wenn wir das Gegentheil nicht ausdrücklich erinnern; und α wird die Bewegung der mittleren Anomalie, oder $1 - \alpha$, die Bewegung des Mondes Apogäi anzeigen, deſſen Werth aus dem erſten Gliede der erſten Gleichung abzuleiten iſt.

§. 39.

Es ſoll alſo der Buchſtabe α, als unbeſtimmt, oder unbekannt in dem erſten Gliede der erſten Gleichung angeſehen werden; in den übrigen Gliedern aber, wo er mit den Buchſtaben r, n, i verbunden iſt, kann man deſſen wahren Werth aus den Beobachtungen entlehnen, damit die Beſtimmung der übrigen Größen um ſo leichter und genauer von ſtatten gehe. Käme aber, nach geendigter Rechnung, aus dem erſten Gliede der erſten Gleichung, für α eben der Werth heraus, welchen die Beobachtungen angeben, ſo würde dieſes beweiſen, daß die newtonſche Theorie der, nach dem umgekehrten quadratiſchen Verhältniße der Entfernungen wirkenden Schwere (§. 86.), mit den Beobachtungen eintreffe; ſo, wie im Gegentheile es ein Zeichen wäre, daß dieſe Theorie noch einiger Verbeſſerung bedürfte.

§. 40.

Nun wollen wir alſo zu dem numeriſchen Werthe dieſer Buchſtaben ſchreiten:

$$m = 0{,}0748017 \ldots\ldots\ldots Log.\ m = 8{,}873911$$
$$\alpha = 0{,}9915478 \ldots\ldots\ldots Log.\ \alpha = 9{,}996314$$
$$r = 0{,}9251983 \ldots\ldots\ldots Log.\ r = 9{,}966235$$
$$i = 1{,}0040194 \ldots\ldots\ldots Log.\ i = 0{,}001742$$
$$n^2 = m^2 = 0{,}0055953^* \ldots\ldots\ldots Log.\ n^2 = 7{,}749822$$
$$\pi = 0{,}0031505 \ldots\ldots\ldots Log.\ \pi = 7{,}498380$$
$$A = 0{,}0545400 \ldots\ldots\ldots Log.\ A = 8{,}736715$$
$$\varepsilon = 0{,}0168350 \ldots\ldots\ldots Log.\ \varepsilon = 8{,}226213.$$

§. 41.

In unſeren Gleichungen (§. 36.) kommen noch die Größen e, t, als Coefficienten vor, deren Werthe von den Buchſtaben A, B, C; a, b, c abhängen, wie ſolches an ſich (§. 21. 31. 32.) klar iſt. Es kann aber keine aus beyden von der Einheit um vieles unter-

*) Da die Maſſe der Sonne, zu jener der Erde, ſich beyläufig verhält wie 220000 zu 1, ſo erhellet, daß man mit allem Rechte ſetzen könne: $n^2 = m^2 = \frac{\odot n^2}{\odot + \delta}$.

terſchieden ſeyn, weil die Werthe von A, B, C; a, b, d, deren Quadrate in e und f vorkommen, ſchon an ſich klein genug ſind; und obgleich der Werth von A etwas beträchtlicher ausfällt, ſo darf doch dieſes um ſo weniger Bedenken verurſachen, weil wir bereits (§. 38.) A zu den bekannten Größen gerechnet haben. Kennt man nun einmal die Werthe von B, C; a, b, d beyläufig, ſo ergiebt ſich hieraus die Beſtimmung von e und ε hinlänglich genau. Ich will alſo auch dieſe Werthe aus meinen vorhergehenden Rechnungen als bekannt annehmen, und ſetzen:

$$e = 1{,}0407450 \ldots\ldots\ldots\ldots \; Log.\ e = 0.002056$$

$$\varepsilon = 0{,}9999183 \ldots\ldots\ldots\ldots \; Log.\ \varepsilon = 9{,}999964$$

welche Angabe noch viel genauer iſt, als es unſere gegenwärtigen Abſichten erfoderten.

§. 42.

Da ferners in dem zweyten und dritten Gliede der I. Gleichung, folgende Coefficienten der Buchſtaben B, C vorkommen:

$$\beta^2 - 1 + \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right) - \frac{3b^2}{4\beta^2e^2} - \frac{a^2}{2\alpha^2e^2} - \frac{c^2}{2\gamma^2e^2}.$$

$$\gamma^2 - 1 + \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right) - \frac{3c^2}{4\gamma^2e^2} - \frac{a^2}{2\alpha^2e^2} - \frac{b^2}{2\beta^2e^2},$$

welche wir zur Beſtimmung der Buchſtaben B, C gebrauchen, ſo wollen wir auch dieſe in ſoferne es möglich iſt, in Zahlen ausdrücken. Setzen wir alſo:

$$1 - \frac{3n^2}{2e^2}\left(1 + \tfrac{3}{2}\varepsilon^2\right) - \frac{a^2}{2\alpha^2e^2} - \frac{b^2}{2\beta^2e^2} - \frac{c^2}{2\gamma^2e^2} = f^2$$

ſo, daß die Coefficienten nunmehro ſind:

$$\beta^2 - f^2 - \frac{b^2}{4\beta^2e^2}$$

$$\gamma^2 - f^2 - \frac{c^2}{4\gamma^2e^2}.$$

Da nun n, ε, e gegeben ſind, ſo iſt

$$f^2 = 0{,}9916826 - \frac{a^2}{2\alpha^2e^2} - \frac{b^2}{2\beta^2e^2} - \frac{c^2}{2\gamma^2e^2}.$$

Ich

Ich fand aber aus meiner vorigen Berechnung

$$\frac{a^2}{2\alpha^2 e^2} + \frac{b^2}{2\beta^2 e^2} + \frac{c^2}{2\gamma^2 e^2} = 0{,}0000112$$

folglich iſt ſehr genau:

$$f^2 = 0{,}9916714, \text{ und } f = 0{,}9958270.$$

Da man nun den kleinen Zuſatz, welcher aus den Gliedern $\frac{a^2}{2\alpha^2 e^2}$ &c. entſtehet, ohne Bedenken hätte weglaſſen können, ſo erhellet, daß dieſes um ſo viel mehr von den Theilen $\frac{b^2}{4\beta^2 e^2}$ und $\frac{c^2}{4\gamma^2 e^2}$ zu verſtehen iſt. Dann im Falle $\beta = 2r$, ſo iſt $\frac{b^2}{4\beta^2 e^2} = \overset{\text{vii}}{52}$, und wenn $\gamma = 2r - \alpha$, ſo iſt $\frac{c^2}{4\gamma^2 e^2} = \overset{\text{vii}}{3}$; in den übrigen Fällen verſchwinden dieſe Größen gänzlich. Wir wollen alſo dieſen Coefficienten folgende Geſtalt geben:

$$\beta^2 - f^2 \text{ oder } (\beta + f)\ (\beta - f)$$

$$\gamma^2 - f^2 \ldots (\gamma + f)\ (\gamma - f)$$

mit dieſer einzigen Bemerkung, daß $f = 0{,}9958244$ wenn $\beta = 2r$, in allen übrigen iſt $f = 0{,}9958270$.

§. 43.

Wenn alſo α die Bewegung der mittleren Anomalie des Mondes anzeiget, ſo iſt:

für β oder γ =	Log. β oder Log. γ =		und Log. $(\beta^2 - f^2)$ =	
$2r$	0,267265		0,386018	+
$2r + \alpha$	0,453615	+	0,850338	+
$2r - \alpha$	9,933916	+	9,404916	−
$4r$	0,568295	+	1,103947	+
$4r + \alpha$	0,671380	+	1,322476	+
$4r - \alpha$	0,432848	+	0,802660	+
$2r + n$	0,284475	+	0,433723	+
$2r - n$	0,249344	+	0,334637	+
$2r + 2\alpha$	0,583580	+	1,136831	+
$2r - 2\alpha$	9,122868	−	9,988587	−
$2r - 2n$	0,230652	+	0,278987	+
$2r + n + \alpha$	0,464898	+	0,875971	+
$2r + n - \alpha$	9,970184	+	9,079064	−
$2r - n + \alpha$	0,442031	+	0,823827	+
$2r - n - \alpha$	9,894342	+	9,576274	−

für $\gamma = m$	$Log.\,\gamma =$ 8,873911	+	und $Log.\,(\gamma^2 - f^2) =$ 9,993910	—
$\alpha + n$	0,027899	+	9,162654	+
$\alpha - n$	9,962249	+	9,179690	—
2α	0,297344	+	0,468494	+
$4r - 2\alpha$	0,234946	+	0,291993	+
$2n$	9,174941	+	9,986410	—
$2r - 3\alpha$	0,050861	—	9,434982	+
$4r - 3\alpha$	9,861030	+	9,666820	—
r	9,966235	+	9,132513	—
$r + \alpha$	0,282550	+	0,428500	+
$r - \alpha$	8,821838	—	9,994434	—
$r + n$	0,000000	+	7,920571	+
$r - n$	9,929622	—	9,428900	—
$3r$	0,443356	+	0,826868	+
$2i$	0,302772	+	0,482951	+
$2r + 2i$	0,586410	+	1,14288	+
$2r - 2i$	9,197672	—	9,985346	—
$2i + \alpha$	0,47706	+	0,90341	+
$2i - \alpha$	0,007103	+	8,618910	+
$2i + n$	0,31866	+	0,52460	+
$2i - n$	0,28628	+	0,43865	+
$2r - 2i + \alpha$	9,92111	+	9,47162	—
$2r - 2i - \alpha$	0,06039	—	9,51724	+
$2r - 2\alpha + 2i$	0,27308	+	0,40230	+
$2r - 2\alpha - 2i$	0,33056	—	0,55661	+
$2r - 2i + n$	8,918243	—	9,99334	—
$2r - 2i + n$	9,366317	—	9,97201	—
$2\alpha - 2i$	8,396952	—	9,99608.	—

Die hier beygefügte Zeichen + — beziehen ſich nicht auf die Logarithmen welche alle poſitiv ſind, ſondern auf die den Logarithmen zugehörige Zahlen.

§. 44.

Um nun die Berechnung nach unſern entwickelten Hauptgleichungen (§. 36.) um ſo leichter zu vollenden, müßen wir noch folgende aus §. 40. 41 abgeleitete Logarithmen hieher ſetzen.

Log.	$\frac{3}{2}n^2$ . . . . =	7,923913
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 + \frac{3}{2}\varepsilon^2)$	7,924098
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 2\frac{1}{2}\varepsilon^2)\frac{t}{e^2}$	7,919458
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 2\frac{1}{2}\varepsilon^2)\,t$	7,923570
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 4\varepsilon^2)\,t$	7,923385
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 + \frac{3}{2}\varepsilon^2)\,e^{2\frac{1}{3}}$	7,928895
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 2\frac{1}{2}\varepsilon^2)\,te^{2\frac{1}{3}}$	7,928367
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 2\frac{1}{2}\varepsilon^2)\,\frac{t}{e}$	7,921514
	$\frac{3}{2}n^2\,(1 - 4\varepsilon^2)\,te^{2\frac{1}{3}}$	7,928182
	$\left(1 + \frac{5A^2}{2}\right)$	0,003218
	$\left(1 + \frac{15A^2}{4}\right)$	0,004818
Log.	e^2	0,004112
	$e^{2\frac{1}{3}}$	0,004797
	e	0,002056
	$e^{1\frac{1}{3}}$	0,002745
	$(1 + \frac{3}{2}\varepsilon^2)$	0,000185
	$(1 + 3\varepsilon^2)$	0,00370
	$(1 - 2\frac{1}{2}\varepsilon^2)$	9,999693
	$(1 - 4\varepsilon^2)$	9,999508

Beſtimmung der in §. 36 enthaltenen Größen.

§. 45.

Es würde eine ſehr lange und beſchwerliche Arbeit erfodern, die doch am Ende nur jene verſtehen könnten, welche alle Rechnungen ſelbſt vornehmen wollten, wenn ich hier zeigte, wie die unbeſtimmten Größen A, B, C &c. *a*, *b*, *c*, aus den Hauptgleichungen §. 36. abgeleitet werden. Die Methode ſelbſt enthält auſſer der entſetzlichen Weitläufigkeit nichts weiters, als was die allgemein bekannte Art unbeſtimmter Größen Werthe anzugeben lehret. Da ich nun glaube, daß es genug ſey, wenn ich den Kennern den Weg zeige, welcher mich zur Beſtimmung aller Monds Ungleichheiten führte, ſo will ich nur jene wahren Werthe der Größen A, B, C &c. *a*, *b*, *c*, hieherſetzen, welche ich nach ſorgfältigſten, und öfters drey

auch viermal wiederholten Rechnungen gefunden habe. Es kömmt alſo für die oben §. 19. angenommene Reihe, $\frac{dP}{dp} = a\,\text{ſin.}\,\alpha p + b\,\text{ſin.}\,\beta p + c\,\text{ſin.}\,\gamma p + \text{\&c. \&c.}$ folgende beſtimmte Reihe heraus:

$$
\begin{array}{rrl}
\frac{dP}{dp} = & + \; 0{,}0001896. & \text{ſin.}\ \alpha p \\
+ & 84784. & \text{ſin.}\ 2rp \\
+ & 8502 & \text{ſin.}\ (2r + \alpha)\,p \\
+ & 9892 & \text{ſin.}\ (2r - \alpha)\,p \\
- & 687 & \text{ſin.}\ 4rp \\
- & 135 & \text{ſin.}\ (4r + \alpha)\,p \\
+ & 1660 & \text{ſin.}\ (4r - \alpha)\,p \\
+ & 710 & \text{ſin.}\ (2r + n)\,p \\
- & 4957 & \text{ſin.}\ (2r - n)\,p \\
+ & 539 & \text{ſin.}\ (2r + 2\alpha)\,p \\
+ & 692\frac{1}{2} & \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha)\,p \\
+ & 204 & \text{ſin.}\ (2r - 2n)\,p \\
+ & 74 & \text{ſin.}\ (2r + n + \alpha)\,p \\
+ & 31 & \text{ſin.}\ (2r + n - \alpha)\,p \\
- & 480 & \text{ſin.}\ (2r - n + \alpha)\,p \\
- & 565 & \text{ſin.}\ (2r - n - \alpha)\,p \\
+ & 0 & \text{ſin.}\ np \\
- & 50 & \text{ſin.}\ (\alpha + n)\,p \\
- & 124 & \text{ſin.}\ (\alpha - n)\,p \\
- & 241 & \text{ſin.}\ 2\alpha p \\
+ & 397 & \text{ſin.}\ (4r - 2\alpha)\,p \\
- & 44 & \text{ſin.}\ 3\alpha p \\
 & 0 & \text{ſin.}\ 2np \\
+ & 130 & \text{ſin.}\ rp \\
+ & 32 & \text{ſin.}\ (r + \alpha)\,p \\
+ & 17 & \text{ſin.}\ (r - \alpha)\,p \\
+ & 396 & \text{ſin.}\ 3rp \\
- & \frac{1}{2} & \text{ſin.}\ (r + n)\,p \\
- & 7\frac{1}{2} & \text{ſin.}\ (r - n)\,p \\
+ & 58 & \text{ſin.}\ (2r - 3\alpha)\,p \\
- & 13 & \text{ſin.}\ (4r - 3\alpha)\,p \\
- & 120 & \text{ſin.}\ 2ip \\
+ & 321 & \text{ſin.}\ (2r + 2i)\,p \\
+ & 339 & \text{ſin.}\ (2r - 2i)\,p
\end{array}
$$

— 26

$-\ 26\ \text{ſin.}\ (2i + \alpha)\, p$

$-\ 28\ \text{ſin.}\ (2i - \alpha)\, p$

$-\ 1\ \text{ſin.}\ (2i + n)\, p$

$+\ 6\ \text{ſin.}\ (2i - n)\, p$

$-\ 1\ \text{ſin.}\ (2r - 2i + \alpha)\, p$

$+\ 54\ \text{ſin.}\ (2r - 2i - \alpha)\, p$

$-\ 7\ \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha + 2i)\, p$

$+\ 0\ \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha - 2i)\, p$

$+\ 2\tfrac{3}{4}\ \text{ſin.}\ (2r - 2i + n)\, p$

$-\ 21\ \text{ſin.}\ (2r - 2i - n)\, p$

$+\ \tfrac{3}{4}\ \text{ſin.}\ (2\alpha - 2i)\, p$

Die andere Reihe, $x = 1 - A\ \text{coſ.}\ \alpha p - B\ \text{coſ.}\ \beta p - C\ \text{coſ.}\ \gamma p -$ &c. &c.

oder auch $1 - x = A\ \text{coſ.}\ \alpha p + B\ \text{coſ.}\ \beta p + C\ \text{coſ.}\ \gamma p +$ &c. &c.

veränderet ſich nach vollendeter Beſtimmung, in folgende:

$1 - x = +\ 0{,}0545400\ \text{coſ.}\ \alpha p$

$-\ 70246\ \text{coſ.}\ 2rp$

$-\ 1361\ \text{coſ.}\ (2r + \alpha)\, p$

$+\ 110382\ \text{coſ.}\ (2r - \alpha)\, p$

$+\ 36\ \text{coſ.}\ 4r$

$+\ 5\ \text{coſ.}\ (4r + \alpha)\, p$

$-\ 331\ \text{coſ.}\ (4r - \alpha)\, p$

$-\ 512\ \text{coſ.}\ (2r + n)\, p$

$+\ 4813\ \text{coſ.}\ (2r - n)\, p$

$-\ 31\ \text{coſ.}\ (2r + 2\alpha)\, p$

$-\ 10707\ \text{coſ.}\ (2r - 2\alpha)\, p$

$-\ 233\ \text{coſ.}\ (2r - 2n)\, p$

$-\ 11\ \text{coſ.}\ (2r + n + \alpha)\, p$

$+\ 444\ \text{coſ.}\ (2r + n - \alpha)\, p$

$+\ 80\ \text{coſ.}\ (2r - n + \alpha)\, p$

$-\ 4642\ \text{coſ.}\ (2r - n - \alpha)\, p$

$-\ 1075\ \text{coſ.}\ np$

$+\ 1700\ \text{coſ.}\ (\alpha + n)\, p$

$-\ 2790\ \text{coſ.}\ (\alpha - n)\, p$

$+\ 204\ \text{coſ.}\ 2\alpha p$

$-\ 339\ \text{coſ.}\ (4r - 2\alpha)\, p$

$+\ 36\ \text{coſ.}\ 2np$

$+\ 3780\ \text{coſ.}\ rp$

$-\ 33\ \text{coſ.}\ (r + \alpha)\, p$

$- \quad 491 \;\; \cos.\, (r - \alpha)\, p$
$- \quad 94 \;\; \cos.\, 3rp$
$+ \quad 573 \;\; \cos.\, (r + n)\, p$
$- \quad 118 \;\; \cos.\, (r - n)\, p$
$- \quad 689 \;\; \cos.\, (2r - 3\alpha)\, p$
$+ \quad 7 \;\; \cos.\, (4r - 3\alpha)\, p$
$+ \quad 20026 \;\; \cos.\, 2ip$
$- \quad 10 \;\; \cos.\, (2r + 2i)\, p$
$- \quad 543 \;\; \cos.\, (2r - 2i)\, p$
$+ \quad 8 \;\; \cos.\, (2i + \alpha)\, p$
$- \quad 2822 \;\; \cos.\, (2i - \alpha)\, p$
$- \quad 46 \;\; \cos.\, (2i + n)\, p$
$+ \quad 58 \;\; \cos.\, (2i - n)\, p$
$+ \quad 208 \;\; \cos.\, (2r - 2i + \alpha)\, p$
$- \quad 771 \;\; \cos.\, (2r - 2i - \alpha)\, p$
$+ \quad 119 \;\; \cos.\, (2r - 2\alpha + 2i)\, p$
$- \quad 63 \;\; \cos.\, (2r - 2\alpha - 2i)\, p$
$+ \quad 17 \;\; \cos.\, (2r - 2i + n)\, p$
$- \quad 43 \;\; \cos.\, (2r - 2i - n\, p$
$+ \quad 145 \;\; \cos.\, (2\alpha - 2i)\, p.$

§. 46.

Es kommen zwar in dieſen beyden Reihen viele Glieder vor, welche wegen ihrer Kleine hätten weggelaſſen werden können; ich wollte ſie aber beybehalten, damit ſich zeige, wie weit ich die Genauigkeit getrieben habe. Aus dieſen Reihen nun haben auch die Buchſtaben g und α ihre nähere Beſtimmung erhalten; nämlich $g = 1{,}018408$; $\alpha = 0{,}9915965$; erſter dienet, die mittlere Diſtanz des Mondes von der Erde zu finden, letzterer aber, um die Bewegung der Mondesferne (Apogæum), wie ſolche nach der Theorie ſeyn müßte, zu beſtimmen. Denn da das Verhältniß der Anomalie des Mondes, zur mittleren Bewegung in die Länge wie $\alpha : 1$ iſt, ſo iſt $1 - \alpha$ die rückgehende Bewegung des Apogäum, welche alſo 0,0084035 ſeyn wird, wenn die Einheit des Mondes Bewegung in die Länge ausdrückt. Setzt man aber die mittlere tägliche Bewegung in die Länge, nach den Beobachtungen 13°, 10′, 35″, ſo iſt die mittlere tägliche Bewegung des Apogäum nach der Theorie 0°, 6′, 38″, 37‴, nach den Beobachtungen 0°, 6′, 40″, 56‴; welcher Unter-

ſchied,

ſchied, da er kaum den zweyhunderten Theil beträgt, die newtoniſche Theorie vortreflich beſtättiget. (§. 39.)

§. 27.

Aus den gefundenen Werthen von A, B, C; *a*, *b*, *c* läßt ſich durch die angeführte (§. 21. 22.) Gleichungen, ſowohl die wahre Länge φ, als die mittlere q durch p ausgedrückt finden. Die Rechnung ſelbſt giebt:

$$
\begin{array}{lrrl}
\varphi = p & + & \overset{\text{VII}}{1920} & \text{ſin. } \alpha p. \\
 & - & 61 & \text{ſin. } 2\alpha p \\
 & - & 5 & \text{ſin. } 3\alpha p \\
 & + & 24645 & \text{ſin. } 2rp \\
 & - & 50 & \text{ſin. } 4rp \\
 & + & 1048 & \text{ſin. } (2r + \alpha)\, p \\
 & + & 13348 & \text{ſin. } (2r - \alpha)\, p \\
 & + & 134 & \text{ſin. } (4r - 2\alpha)\, p \\
 & - & 6 & \text{ſin. } (4r + \alpha)\, p \\
 & + & 225 & \text{ſin. } (4r - \alpha)\, p \\
 & + & 191 & \text{ſin. } (2r + n)\, p \\
 & - & 1564 & \text{ſin. } (2r - n)\, p \\
 & + & 36 & \text{ſin. } (2r + 2\alpha)\, p \\
 & + & 39146 & \text{ſin. } (2r - 2\alpha)\, p \\
 & & 0 & \text{ſin. } (4r - 4\alpha)\, p \\
 & + & 71 & \text{ſin. } (2r - 2n)\, p \\
 & + & 8 & \text{ſin. } (2r + n + \alpha)\, p \\
 & + & 35 & \text{ſin. } (2r + n - \alpha)\, p \\
 & - & 62 & \text{ſin. } (2r - n + \alpha)\, p \\
 & - & 915 & \text{ſin. } (2r - n - \alpha)\, p \\
 & & 0 & \text{ſin. } np \\
 & & 0 & \text{ſin. } 2np \\
 & - & 44 & \text{ſin. } (\alpha + n)\, p \\
 & - & 147 & \text{ſin. } (\alpha - n)\, p \\
 & + & 37 & \text{ſin. } (2r - 3\alpha)\, p \\
 & - & 26 & \text{ſin. } (4r - 3\alpha)\, p \\
 & + & 151 & \text{ſin. } rp \\
 & + & 9 & \text{ſin. } (r + \alpha)\, p \\
 & + & 3866 & \text{ſin. } (r - \alpha)\, p \\
 & & 0 & \text{ſin. } (r + n)\, p
\end{array}
$$

— 10

— 10 ſin. $(r - n)\,p$
+ 51 ſin. $3rp$
— 31 ſin. $2ip$
+ 22 ſin. $(2r + 2i)\,p$
+ 13577 ſin. $(2r - 2i)\,p$
— 3 ſin. $(2i + \alpha)\,p$
— 27 ſin. $(2i - \alpha)\,p$
0 ſin. $(2i + n)\,p$
+ 2 ſin. $(2i - n)\,p$
— 1 ſin. $(2r - 2i + \alpha)\,p$
+ 41 ſin. $(2r - 2i - \alpha)\,p$
— 2 ſin. $(2r - 2\alpha + 2i)\,p$
0 ſin. $(2r - 2\alpha - 2i)\,p$
+ 392 ſin. $(2r - 2i + n)\,p$
— 387 ſin. $(2r - 2i - n)\,p$
+ 1216 ſin. $(2\alpha - 2i)\,p$

Ferners iſt:

$q = p$ + 0,1097735 ſin. αp
+ 22688 ſin. $2\alpha p$
+ 575 ſin. $3\alpha p$
— 66738 ſin. $2rp$
+ 149 ſin. $4rp$
— 4627 ſin. $(2r + \alpha)\,p$
+ 24285 ſin. $(2r - \alpha)\,p$
+ 590 ſin. $(4r - 2\alpha)\,p$
+ 9 ſin. $(4r + \alpha)\,p$
— 1009 ſin. $(4r - \alpha)\,p$
— 457 ſin. $(2r + n)\,p$
+ 4989 ſin. $(2r - n)\,p$
— 237 ſin. $(2r + 2\alpha)\,p$
+ 32172 ſin. $(2r - 2\alpha)\,p$
+ 143 ſin. $(4r - 4\alpha)\,p$
— 134 ſin. $(2r - 2n)\,p$
— 49 ſin. $(2r + n + \alpha)\,p$
+ 889 ſin. $(2r + n - \alpha)\,p$
+ 363 ſin. $(2r - n + \alpha)\,p$
— 10989 ſin. $(2r - n - \alpha)\,p$
— 33984 ſin. np

$+\ 504\ \text{ſin.}\ 2np.$

$+\ 3094\ \text{ſin.}\ (\alpha + n)\ p$

$-\ 6157\ \text{ſin.}\ (\alpha - n)\ p$

$+\ 1902\ \text{ſin.}\ (2r - 3\alpha)\ p$

$-\ 218\ \text{ſin.}\ (4r - 3\alpha)\ p$

$+\ 8048\ \text{ſin.}\ rp$

$+\ 286\ \text{ſin.}\ (r + \alpha)\ p$

$+\ 3810\ \text{ſin.}\ (r - \alpha)\ p$

$+\ 1155\ \text{ſin.}\ (r + n)\ p$

$-\ 293\ \text{ſin.}\ (r - n)\ p$

$-\ 97\ \text{ſin.}\ 3rp$

$+\ 19812\ \text{ſin.}\ 2ip$

$-\ 94\ \text{ſin.}\ (2r + 2i)\ p$

$+\ 9673\ \text{ſin.}\ (2r - 2i)\ p$

$+\ 1092\ \text{ſin.}\ (2i + \alpha)\ p$

$-\ 2391\ \text{ſin.}\ (2i - \alpha)\ p$

$-\ 46\ \text{ſin.}\ (2i + n)\ p$

$+\ 60\ \text{ſin.}\ (2i - n)\ p$

$+\ 402\ \text{ſin.}\ (2r - 2i + \alpha)\ p$

$+\ 904\ \text{ſin.}\ (2r - 2i - \alpha)\ p$

$+\ 91\ \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha + 2i)\ p$

$+\ 148\ \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha - 2i)\ p$

$-\ 369\ \text{ſin.}\ (2r - 2i + n)\ p$

$+\ 218\ \text{ſin.}\ (2r - 2i - n)\ p$

$-\ 579\ \text{ſin.}\ (2\alpha - 2i)\ p.$

Bequemerer Ausdruck dieſer Formeln.

§. 48.

Dieſe Formeln ſind, wie es ſich zeiget, ſo eingerichtet, daß man aus dem für jede beliebige Zeit gegebenen Winkel p, ſowohl die wahre Länge φ, als die mittlere q beſtimmen kann. Sie ſind aber zum aſtronomiſchen Gebrauche minder bequem, weil man da die wahre Länge aus der mittleren zu ſuchen pflegt. Unterdeſſen iſt es leicht, aus beyden Gleichungen den Winkel p wegzubringen, und daraus eine neue, zwiſchen φ und q abzuleiten. Und zwar giebt letztere Gleichung:

$$
\begin{array}{rrl}
p = q & - & 0{,}1096765\ \text{ſin.}\ \alpha q \\
 & + & 37447\ \text{ſin.}\ 2\alpha q \\
 & - & 1734\ \text{ſin.}\ 3\alpha q \\
 & + & 91152\ \text{ſin.}\ 2rq \\
 & + & 456\ \text{ſin.}\ 4rq \\
 & - & 7922\ \text{ſin.}\ (2r + \alpha)\ q \\
 & - & 237637\ \text{ſin.}\ (2r - \alpha)\ q \\
 & + & 1899\ \text{ſin.}\ (4r - 2\alpha)\ q \\
 & - & 15\ \text{ſin.}\ (4r + \alpha)\ q \\
 & - & 1669\ \text{ſin.}\ (4r - \alpha)\ q \\
 & + & 824\ \text{ſin.}\ (2r + n)\ q \\
 & - & 6381\ \text{ſin.}\ (2r - n)\ q \\
 & + & 247\ \text{ſin.}\ (2r + 2\alpha)\ q \\
 & - & 30423\ \text{ſin.}\ (2r - 2\alpha)\ q \\
 & - & 153\ \text{ſin.}\ (4r - 4\alpha)\ q \\
 & + & 133\ \text{ſin.}\ (2r - 2n)\ q \\
 & - & 36\ \text{ſin.}\ (2r + n + \alpha)\ q \\
 & - & 1262\ \text{ſin.}\ (2r + n - \alpha)\ q \\
 & + & 527\ \text{ſin.}\ (2r - n + \alpha)\ q \\
 & + & 11075\ \text{ſin.}\ (2r - n - \alpha)\ q \\
 & + & 33983\ \text{ſin.}\ nq \\
 & - & 497\ \text{ſin.}\ 2nq \\
 & - & 5109\ \text{ſin.}\ (\alpha + n)\ q \\
 & + & 7799\ \text{ſin.}\ (\alpha - n)\ q \\
 & - & 49\ \text{ſin.}\ (2r - 3\alpha)\ q \\
 & + & 519\ \text{ſin.}\ (4r - 3\alpha)\ q \\
 & - & 7867\ \text{ſin.}\ rq \\
 & + & 544\ \text{ſin.}\ (r + \alpha)\ q \\
 & - & 3774\ \text{ſin.}\ (r - \alpha)\ q \\
 & - & 1166\ \text{ſin.}\ (r + n)\ q \\
 & + & 305\ \text{ſin.}\ (r - n)\ q \\
 & + & 20\ \text{ſin.}\ 3rq \\
 & - & 19912\ \text{ſin.}\ 2iq \\
 & - & 310\ \text{ſin.}\ (2r + 2i)\ q \\
 & - & 9688\ \text{ſin.}\ (2r - 2i)\ q \\
 & + & 2203\ \text{ſin.}\ (2i + \alpha)\ q \\
 & + & 1434\ \text{ſin.}\ (2i - \alpha)\ q \\
 & - & 26\ \text{ſin.}\ (2i + n)\ q \\
 & + & 3\ \text{ſin.}\ (2i - n)\ q
\end{array}
$$

$+ \ 34 \sin. (2r - 2i + \alpha) q$
$- \ 20 \sin. (2r - 2i - \alpha) q$
$- \ 40 \sin. (2r - 2\alpha + 2i) q$
$- \ 86 \sin. (2r - 2\alpha - 2i) q$
$+ \ 369 \sin. (2r - 2i + n) q$
$- \ 218 \sin. (2r - 2i - n) q$
$+ \ 579 \sin. (2\alpha - 2i) q.$

Wird nun dieſer Werth von p in jedem Gliede der erſteren Gleichung geſetzt, ſo erhalten wir:

$$
\begin{aligned}
\phi = q & - 0{,}1094159 \sin. \alpha q \\
& + 37308 \sin. 2\alpha q \\
& - 1732 \sin. 3\alpha q \\
& + 115046 \sin. 2rq \\
& + 600 \sin. 4rq \\
& - 9374 \sin. (2r + \alpha) q \\
& - 221514 \sin. (2r - \alpha) q \\
& + 1779 \sin. (4r - 2\alpha) q \\
& - 28 \sin. (4r + \alpha) q \\
& - 1925 \sin. (4r - \alpha) q \\
& + 1092 \sin. (2r + n) q \\
& - 7969 \sin (2r - n) q \\
& + 333 \sin. (2r + 2\alpha) q \\
& + 9368 \sin. (2r - 2\alpha) q \\
& - 153 \sin. (4r - 4\alpha) q \\
& + 204 \sin. (2r - 2n) q \\
& - 43 \sin. (2r + n + \alpha) q \\
& - 1188 \sin. (2r + n - \alpha) q \\
& + 610 \sin. (2r - n + \alpha) q \\
& + 9992 \sin. (2r - n - \alpha) q \\
& + 33983 \sin. nq \\
& - 497 \sin. 2nq \\
& - 5171 \sin. (\alpha + n) q \\
& + 7615 \sin. (\alpha - n) q \\
& - 282 \sin. (2r - 3\alpha) q \\
& + 549 \sin. (4r - 8\alpha) q \\
& - 7702 \sin. rq \\
& + 545 \sin. (r + \alpha) q \\
& + 100 \sin. (r - \alpha) q
\end{aligned}
$$

$$
\begin{array}{rl}
- & 1166 \sin. (r + n)\, q \\
+ & 295 \sin. (r - n)\, q \\
+ & 71 \sin. 3rq \\
- & 19931 \sin. 2iq \\
- & 333 \sin. (2r + 2i)\, q \\
+ & 3933 \sin. (2r - 2i)\, q \\
+ & 2200 \sin. (2i + \alpha)\, q \\
+ & 1433 \sin. (2i - \alpha)\, q \\
+ & 26 \sin. (2i + n)\, q \\
- & 5 \sin. (2i - n)\, q \\
- & 84 \sin. (2r - 2i + \alpha)\, q \\
- & 138 \sin. (2r - 2i - \alpha)\, q \\
+ & 33 \sin. (2r - 2\alpha + 2i)\, q \\
+ & 91 \sin. (2r - 2\alpha - 2i)\, q \\
+ & 761 \sin. (2r - 2i + n)\, q \\
- & 605 \sin. (2r - 2i - n)\, q \\
+ & 1795 \sin. (2\alpha - 2i)\, q.
\end{array}
$$

§. 49.

Ob nun gleich dieſe Formel, die wahre Mondeslänge φ durch die mittlere q zu finden ſehr bequem iſt, und leicht in Tafeln kann gebracht werden, welche ſo wie jene des berühmten Hr. Clairaut, alle Argumente der Ungleichheiten durch die mittlere Bewegungen der Anomalie, und durch die Entfernung von der Sonne, und dem Knotten ausdrücken; ſo würde doch die ungeheure Anzahl der Ungleichheiten, die Beſtimmung des wahren Ortes des Mondes ſo weitläufig, und mühſam machen, daß auch der geduldigſte Berechner unterliegen und die Unterſuchung der Tafeln aufgeben müßte. Ich gedachte alſo, dieſe Arbeit zu verkürzen, und dabey fiel mir gleich auf, daß wenn man den wahren Ort der Sonne, anſtatt dem mittleren Ort brauchen wollte, viele Ungleichheiten verſchwinden würden; ferners ließen ſich auch die Glieder $- 5171 \sin. (\alpha + n)\, q$, und $+ 7615 \sin. (\alpha - n)\, q$ größentheils wegbringen, wenn man die mittlere Anomalie αq des Mondes mit einer beſondern Gleichung die von der mittleren Anomalie der Sonne nq abhienge, zuerſt vielfältigte, hernach aber die Gleichung des Mittelpunkts dadurch beſtimmte. Endlich würden auch noch andere Ungleichheiten theils vermindert, theils gänzlich aufgehoben, wenn man mit eben dieſer Anoma-

lie

lie des Mondes, die kleineren Ungleichheiten der Länge verbände, mit Ausnahm derjenigen, welche von der Entfernung des Monds von der Sonne rq, und von dem Knotten iq abhangen. Wird nun alles dieſes beobachtet, und nennen wir Kürze halben:

p' die mittlere Anomalie des Mondes

p'' die verbeſſerte Anomalie welche herauskömmt, wenn die mittlere Anomalie mit den kleineren Ungleichheiten der Länge verbunden wird, mit Ausnahme jener, die entweder die Diſtanz des Mondes von der Sonne, oder vom Knotten, zum Argumente haben.

ϱ die mittlere Anomalie der Sonne

ω die Entfernung des mittleren Mondortes, vom wahren Orte der Sonne.

ω' die Entfernung des äquirten Mondortes, vom wahren Orte der Sonne.

δ die Entfernung des mittleren Mondortes, vom verbeſſerten Orte des Knotten.

δ' die Entfernung des äquirten und durch die Variation verbeſſerten Mondortes, vom verbeſſerten Orte des Knotten;

wenn endlich die mittlere Anomalie des Mondes durch $+ 22'. 6''$ ſin. $\varrho - 15''$ ſin. 2ϱ verbeſſert, und der vorige Ausdruck (§. 48.) von φ, auf angezeigte Art gehörig umgeändert wird, so erhalten wir endlich:

$\varphi = q$ —	0,1096465. ſin.	p''	—	6°.	16'.	56'',2 (In Graden.)
+	37669 ſin.	$2p''$	+		12.	57, 0
—	41722 ſin.	$3p''$	—			35, 5
+	103850 ſin.	$2\omega'$	+		35.	42, 1
+	246 ſin.	$4\omega'$	+		0.	5, 0
+	2665 ſin.	$(2\omega + p')$	+		0.	55, 0
—	232298 ſin.	$(2\omega - p')$	—	1.	19.	51, 5
+	1857 ſin.	$(4\omega - 2p')$	+		0.	38, 3
+	122 ſin.	$(4\omega + p')$	+		0.	2, 5
+	441 ſin.	$(4\omega - p')$	+		0.	9, 1
—	2831 ſin.	$(2\omega + \varrho)$	—		0.	58, 4
—	3534 ſin.	$(2\omega - \varrho)$	—		1.	12, 9
—	1232 ſin.	$(2\omega + 2p')$	—		0.	25, 6
—	3013 ſin.	$(2\omega - 2p')$	—		1.	2, 1
—	123 ſin.	$(4\omega - 4p')$	—		0.	2, 5

—	26	$\sin. (2\omega - 2\varrho)$ ……	—	0°.	0′.	0″,5	(In Graden.)
+	426	$\sin. (2\omega + p' + \varrho)$ ..	+		0.	8, 7	
+	6341	$\sin. (2\omega - p' + \varrho)$ ..	+		2.	10, 8	
—	305	$\sin. (2\omega + p' - \varrho)$ ..	—		0.	6, 3	
+	2113	$\sin. (2\omega - p' - \varrho)$ ..	+		0.	43, 6	
+	33902	$\sin. \varrho$ ……………	+		11.	39, 3	
—	497	$\sin. 2\varrho$ ……………	—		0.	10, 1	
+	566	$\sin. (p' + \varrho)$ ………	+		0.	11, 7	
+	1942	$\sin. (p' - \varrho)$ ………	+		0.	40, 0	
+	1093	$\sin. (2\omega - 3p')$ ……	+		0.	22, 5	
+	585	$\sin. (4\omega - 3p')$ ……	+		0.	12, 1	
—	7691	$\sin. \omega'$ ……………	—		2.	38, 6	
+	126	$\sin. (\omega + p')$ ………	+		0.	2, 6	
+	519	$\sin. (\omega - p')$ ………	+		0.	10, 7	
—	1024	$\sin. (\omega + \varrho)$ ………	—		0.	21, 1	
+	153	$\sin. (\omega - \varrho)$ ………	+		0.	3, 2	
+	71	$\sin. 3\omega'$ …………	+		0.	1, 5	
—	19932	$\sin. 2\delta'$ ……………	—		6.	51, 2	
—	102	$\sin. (2\omega + 2\delta)$ ……	—		0.	2, 1	
+	4164	$\sin. (2\omega - 2\delta)$ ……	+		1.	25, 9	
+	8	$\sin. (2\delta + p')$ ……	+		0.	0, 2	
+	3625	$\sin. (2\delta' - p')$ ……	+		1.	14, 8	
+	9	$\sin. (2\delta + \varrho)$ ………	+		0.	0, 2	
—	30	$\sin. (2\delta - \varrho)$ ………	—		0.	0, 6	
+	124	$\sin. (2\omega - 2\delta + p')$	+		0.	2, 5	
—	76	$\sin. (2\omega - 2\delta - p')$	—		0.	1, 5	
+	3	$\sin. (2\omega + 2\delta - 2p')$	+		0.	0, 1	
—	73	$\sin. (2\omega - 2\delta - 2p')$	—		0.	1, 5	
+	619	$\sin. (2\omega - 2\delta + \varrho)$ ..	+		0.	12, 8	
—	463	$\sin. (2\omega - 2\delta - \varrho)$	—		0.	9, 6	
+	1795	$\sin. (2p' - 2\delta)$ ……	+	0°	0′.	37″,0	

Verbeſſerung dieſer Formel, durch die Beobachtungen.

§. 50.

Bey Vergleichung dieſer Formel mit mehreren Beobachtungen, zeigte ſich gleich, daß die Eccentrizität der Mondbahn, welche ich = 0,05454 angenommen habe (§. 40.), um $\frac{1}{300}$ vermehret, und folglich anſtatt des erſten Gliedes — 6°. 16′. 56″ ſin. p'', müſſe

— 6°.

— 6°. 18′. 11″ *ſin.* p'' geſetzet werden. Ferners iſt auch das gröſte Glied aus allen, die von der Parallaxe der Sonne abhängen — 2′. 38″, 6. *ſin.* ω' viel zu groß, indem es nach den Beobachtungen nur — 1′. 55″ *ſin* ω' ſeyn ſollte. Endlich enthält dieſe Formel mehrere Glieder, welche auch die allerſorgfältigſte Theorie nicht genau anzugeben vermag, aus Urſachen die jenen nicht unbekannt ſind, welche auf dieſe Arbeit, Geduld und Kräfte verſchwendet haben. Dieſe Glieder nun wollte ich lieber durch Beobachtungen beſtimmen, als ihrentwegen eine ſo beſchwerliche Rechnung nochmals vornehmen, welche ich ohnehin weit genauer als je einer geführet habe. Jene Glieder, welche die Theorie ziemlich klar angiebt, habe ich durch die Beobachtungen ſo verbeſſert, daß ſie mit Hinwegnehmung, oder Zuſetzung einiger Sekunden mit dem Himmel beſſer übereinſtimmten. Dieſes mußte ich deswegen erinnern, damit nicht etwa jemand, die Formel §. 49. für genauer halte, als die verbeſſerten Mondstafeln; dann die Formel §. 49. gründet ſich allein auf die Theorie, die Tafeln aber ſind ſowohl aus der Theorie, als aus den Beobachtungen abgeleitet, und müßen alſo vor jener allerdings den Vorzug haben. Damit man aber klar einſehe, wie wenig beyde, in Angabe der meiſten Ungleichheiten von einander abweichen, will ich hier einen Vergleich von beyden herſetzen:

Ungleichheiten der Mondeslänge

Argumente der Ungleichheiten nach der Ordnung der Tafeln.	Nach der Theorie, und der Verbeſſerung des §. 50.	Nach den Mondstafeln, nach ihrer letzten Verbeſſerung.
I.	+ 0°. 11′. 39″	+ 0°. 11′. 14″ *ſin.* ϱ
	— 0. 0. 10	— 0. 0. 4 *ſin.* 2ϱ
II.	— 0. 0. 58	— 0. 0. 56 *ſin.* $(2\omega + \varrho)$
III.	— 0. 1. 13	— 0. 1. 6 *ſin.* $(2\omega - \varrho)$
IV.	+ 0. 0. 55	+ 0. 0. 49 *ſin.* $(2\omega + p')$
V.	— 1. 20. 8	— 1. 20. 36 *ſin.* $(2\omega - p')$
	+ 0. 0. 38	+ 0. 0. 26 *ſin.* $(4\omega - 2p')$
VI.	+ 0. 2. 11	+ 0. 2. 0 *ſin.* $(2\omega - p' + \varrho$
VII.	+ 0. 0. 44	+ 0. 0. 47 *ſin.* $(2\omega - p' - \varrho)$
VIII.	+ 0. 0. 40	+ 0. 0. 28 *ſin.* $(p' - \varrho)$
IX.	+ 0. 1. 26	+ 0. 0. 51 *ſin.* $(2\omega - 2\delta)$
X.	+ 0. 0. 8	+ 0. 0. 16 *ſin.* $(\omega - p')$
	— 0. 1. 2	— 0. 1. 0 *ſin.* $(2\omega - 2p')$
XI.	0	+ 0. 0. 4 *ſin.* Länge des ☊
XII.	— 6. 18. 11	— 6. 18. 11 *ſin.* p''
	+ 0. 13. 2	+ 0. 12. 52 *ſin.* $2p''$
	— 0. 0. 36	— 0. 0. 37 *ſin.* $3p''$
XIII.	— 0. 1. 55	— 0. 1. 55 *ſin.* ω'
	+ 0. 35. 42	+ 0. 35. 47 *ſin.* $2\omega'$
	+ 0. 0. 1	+ 0. 0. 2 *ſin.* $3\omega'$
	+ 0. 0. 5	+ 0. 0. 14 *ſin.* $4\omega'$
XIV.	+ 0. 1. 15	+ 0. 1. 26 *ſin.* $(2\delta' - p'')$
XV.	+ 0. 6. 51	+ 0. 6. 51 *ſin.* $2\delta'$

Die übrigen in der Formel §. 49. enthaltenen Glieder, ſind entweder an ſich ſehr geringe, oder werden von der Theorie als zweifelhaft weggelaſſen. Die genaueſten Beobachtungen zeigten aber ſchon, daß ſelbe in den Tafeln gar nicht darfen gebrauchet werden.

Genauere Beſtimmung der Parallaxe der Sonne.

§. 51.

Die Vergleichung dieſer Berechnung mit den Beobachtungen, beſonders von okultirten Sternen, hat mir nicht allein eine nähere Kenntniß der Mondesbewegungen beygebracht, ſondern auch zur Beſtimmung der Sonnenparallaxe geholfen. Dieſes letztere geſchah durch das Glied — $2'.\ 38'',6\ \sin.\ \omega'$, deſſen aus der Theorie beſtimmte Coefficient $2'.\ 38'',6$ eine Sonnenparallaxe $10'',8$ (§. 37.) vorausſetzet, und dieſer immer proportional iſt. Hätten nun die Beobachtungen dieſen Coeffizienten eben ſo angegeben, ſo wäre die Parallaxe $10'',8$ geweſen; da aber ſelbe um $1',55''$ mußte vermindert werden, wie oben iſt erinnert worden (§. 50.), ſo kann die Parallaxe nicht größer ſeyn als $\frac{(10'',8)\ (1'.\ 55'')}{2'.\ 38'',6} = 7'',8$; und ich glaube nicht, daß dieſe Beſtimmung mehr als $\frac{1}{24}$ von der Wahrheit abweichen kann, weil jene Ungleichheit des Mondes, woraus dieſe Parallaxe iſt hergeleitet worden, bis auf $5''$ genau eintrift, welches von den ganzen $1'.\ 55''$ beyläufig der vier und zwanzigſte Theil iſt.

Beſtimmung der Ungleichheiten in der Breite des Mondes.

§. 52.

Nun muß noch von den §. 18. angeführten Hauptgleichungen, die dritte aufgelöſet werden, welche die Ungleichheiten des Mondlaufes in die Breite enthält. Dieſes aber iſt um ſo viel leichter, weil die Glieder alle ſehr klein ſind, und man bereits die Werthe von x, y, ω, P, n, e, π in Zahlen kennet. Die Art der Auflöſung iſt, überhaupt betrachtet (denn die kleineren Umſtände der Rechnung glaube ich mit Recht hier übergehen zu können,) folgende:

§. 53.

§. 53.

Man ſetze ſtatt *tang. l* folgende unbeſtimmte Reihe:

$$\text{tang.}\, l = \mathrm{I}\,\sin.\,\iota p + \mathrm{K}\,\sin.\,\varkappa p + \mathrm{L}\,\sin.\,\lambda p + \&c.\ \&c.$$

ſo wird, wenn dp beſtändig bleibt:

$$\frac{dd\ \text{tang.}\, l}{dp^2} = -\mathrm{I}\iota^2\,\sin.\,\iota p - \mathrm{K}\varkappa^2\,\sin.\,\varkappa p - \mathrm{L}\lambda^2\,\sin.\,\lambda p - \&c.\ \&c.$$

ſetzt man dieſe Werthe in die dritte Gleichung §. 18, ſo erhält man:

$$0 = \left\{\begin{array}{l} -(\iota^2-1)\,\mathrm{I}\,\sin.\,\iota p \\ -(\varkappa^2-1)\,\mathrm{K}\,\sin.\,\varkappa p \\ -(\lambda^2-1)\,\mathrm{L}\,\sin.\,\lambda p \end{array}\right\} + \left\{\begin{array}{l} \mathrm{I}\,\sin.\,\iota p \\ \mathrm{K}\,\sin.\,\varkappa p \\ \mathrm{L}\,\sin.\,\lambda p \end{array}\right\} \left(\frac{3n^2}{2e^2x^4y^3} + \frac{3n^2\cos.\,2\omega}{2e^2x^4y^3} + \frac{33\pi n^2\cos.\,\omega}{8e^2x^5y^4} + \frac{16\pi n^2\cos.\,\omega}{8e^2x^5y^4} - \frac{2\mathrm{P}}{e} + \frac{\mathrm{P}^2}{e^2}\right)\ \&c.\ \&c.$$

§. 54.

Werden nun hier die Werthe von n, e, x, y, ω, π, P geſetzt, und iſt I = 0,09 die Tangente der mittleren Neigung, ſo daß ιp = der mittleren Bewegung des Mondes vom aufſteigenden Knoten; ſo laſſen ſich hieraus die Werthe der unbeſtimmten Größen ι, K, L finden; nach vollendeter Rechnung ergiebt ſich: $\iota = \sqrt{(1{,}0080587)} = 1{,}0040213$. Woraus die rückgehende Bewegung der Knoten = 0,0040188, wenn die mittlere Bewegung in die Länge = 1; es muß alſo nach der Theorie die tägliche mittlere Bewegung der Knoten ſeyn 3′. 10″. 45‴, da ſelbe nach den Beobachtungen 3′. 10″. 46‴ iſt, wodurch die genaue Uebereinſtimmung von Theorie, und Beobachtungen erwieſen wird.

§. 55.

Eben dieſe Berechnung giebt:

$$\begin{array}{rrl} \text{tang.}\, l = + & 0{,}9000000 & \sin.\ ip \\ + & 27284 & \sin.\ (2r - i)\,p \\ + & 1090 & \sin.\ (2r + i)\,p \\ - & 1103 & \sin.\ (n + i)\,p \\ - & 1174 & \sin.\ (n - i)\,p \\ + & 348 & \sin.\ (\alpha + i)\,p \end{array}$$

$$+\ 1023\ \sin.\ (\alpha - i)\,p$$
$$+\ 47\ \sin.\ (2r + \alpha + i)\,p$$
$$-\ 256\ \sin.\ (2r + \alpha - i)\,p$$
$$+\ 653\ \sin.\ (2r - \alpha + i)\,p$$
$$+\ 1606\ \sin.\ (2r - \alpha - i)\,p$$
$$+\ 9\ \sin.\ (2r + n + i)\,p$$
$$+\ 553\ \sin.\ (2r + n - i)\,p$$
$$-\ 75\ \sin.\ (2r - n + i)\,p$$
$$-\ 1249\ \sin.\ (2r - n - i)\,p$$
$$+\ 2014\ \sin.\ (2r - 2\alpha + i)\,p$$
$$+\ 1739\ \sin.\ (2r - 2\alpha - i)\,p$$
$$+\ 9\ \sin.\ (r + i)\,p$$
$$+\ 26\ \sin.\ (r - i)\,p$$
$$+\ 20\ \sin.\ (2n + i)\,p$$
$$+\ 23\ \sin.\ (2n - i)\,p$$
$$+\ 3\ \sin.\ (2\alpha + i)\,p$$
$$+\ 1415\ \sin.\ (2\alpha - i)\,p$$
$$+\ 99\ \sin.\ (4r - 2\alpha - i)\,p$$
$$-\ 8\ \sin.\ (\alpha + n + i)\,p$$
$$-\ 21\ \sin.\ (\alpha + n - i)\,p$$
$$+\ 15\ \sin.\ (\alpha - n + i)\,p$$
$$-\ 36\ \sin.\ (\alpha - n - i)\,p$$
$$+\ 53\ \sin\ (4r - i)\,p$$
$$-\ 68\ \sin.\ (4r - \alpha - i)\,p$$
$$+\ 466\ \sin.\ (2r - 3i)\,p$$
$$-\ 50\ \sin.\ (2r - 2n - i)\,p$$
$$+\ 163\ \sin.\ (r - \alpha + i)\,p$$
$$+\ 153\ \sin.\ (r - \alpha - i)\,p$$

Obgleich auch in dieſer Reihe viele ſehr kleine Glieder vorkommen, welche füglich wegzulaſſen wären, ſo wollte ich ſie doch alle hieherſetzen, um die Sorgfalt der Berechnung, und die Genauigkeit meiner Methode zu beweiſen.

§. 56.

Um nun auch dieſe Formel, in eine tabellariſche Form zu bringen, ſetzen wir wie vorhin (§. 49):

Die Diſtanz des wahren Mondortes in der Laufbahn, von dem verbeſſerten aufſteigenden Knoten $= \delta''$;

Die

Die mittlere Anomalie des Mondes $= p'$;
Die Diſtanz des wahren Mondortes in der Laufbahn vom wahren Orte der Sonne $= \omega'''$;
Die mittlere Anomalie der Sonne $= \varrho$.

Ferners werde der mittlere Ort des aufſteigenden Knoten, mit der Gleichung $+ 9'.\ 13''\ \text{ſin.}\ \varrho - 5'',5\ \text{ſin.}\ 2\varrho$ verbunden damit man den verbeſſerten Ort erhalte, ſo iſt, wenn man die Coefficienten in Theile des Cirkels verwandelt, die wahre Breite des Mondes:

$$
\begin{aligned}
l = & + 5^\circ.\ 8'.\ 26'',1\ \text{ſin.}\ \delta'' \\
& - 6,6\ \text{ſin.}\ 3\delta'' \\
& + 8.\ 46,6\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'') \\
& - 7,9\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'' + \varrho) \\
& - 4,7\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'' - \varrho) \\
& - 2,9\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'' + p') \\
& + 16,5\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'' - p') \\
& - 16,2\ \text{ſin.}\ (\delta'' - p') \\
& - 29,1\ \text{ſin.}\ (\delta'' - 2p') \\
& + 3,2\ \text{ſin.}\ (\delta'' - 3p') \\
& - 2,1\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - 3\delta'') \\
& + 1,1\ \text{ſin.}\ (\delta'' + p') \\
& - 2,0\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - \delta'' - 2p') \\
& + 1,1\ \text{ſin.}\ (4\omega''' - \delta'' - 2p') \\
& + 6,5\ \text{ſin.}\ (2\omega''' + \delta'' - 2p') \\
& - 1,3\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - 3\delta'' + p') \\
& + 1,3\ \text{ſin.}\ (2\omega''' - 3\delta'' - p')
\end{aligned}
$$

Verbeſſerung dieſer Formel durch die Beobachtungen.

§. 57.

Dieſe Formel ſeßt den Werth von der Tangente, der mittleren Neigung der Mondsbahn gegen die Ekliptik, oder $I = 0,09$ (§. 54.) voraus, welchen ich mit den Beobachtungen ſo übereinſtimmend gefunden habe, daß daran faſt gar nichts abzuänderen war, und hieraus entſtand vornehmlich der erſte Coefficient $5^\circ.\ 8'.\ 26'',1$; darnach gab ich ſelben noch $4''$ zu, um ihn den Beobachtungen noch näher zu bringen; und auf dieſe Art entſtanden folgende Tafeln für des Mondes wahre Breite:

Wahre Breite des Mondes =

I.	+	$5°.\ 8'.\ 30''$	ſin. δ''
	−	$0.\ 6\frac{1}{2}$	ſin. $3\delta''$
II.	+	$8.\ 47$	ſin. $(2\omega''' - \delta'')$
III.	−	$0.\ 8$	ſin. $(2\omega''' - \delta'' + \varrho)$
IV.	−	$0.\ 5$	ſin. $(2\omega''' - \delta'' - \varrho)$
V.	−	$0.\ 3$	ſin. $(2\omega''' - \delta'' + p')$
VI.	+	$0.\ 16$	ſin. $(2\omega''' - \delta'' - p')$
VII.	−	$0.\ 16$	ſin. $(\delta'' - p')$
VIII.	−	$0.\ 29$	ſin. $(\delta'' - 2p')$
IX.	+	$0.\ 3$	ſin. $(\delta'' - 3p')$
X.	+	$0.\ 6$	ſin. $(2\omega''' - 2p' + \delta'')$

Die übrigen Ungleichheiten (§. 56.) weil ſie kaum über zwo Sekunden betragen, habe ich gänzlich weggelaſſen.

§. 58.

Nun wäre noch die Richtigkeit der Tafeln für die Parallaxe des Mondes zu beweiſen übrig, da aber die Rechnung durch die oben für x gebrauchte Reihe §. 45.) an ſich ſehr leicht iſt, ſo wollte ich, durch weitere Auseinanderſeßung ſolcher Kleinigkeiten, der Geduld meiner Leſer, die ich vielleicht ſchon ſehr ermüdet habe, nicht länger mißbrauchen.

Mondeſtafeln.

Erſte Tafel.

Mittlere Bewegung des Mondes in Julianiſchen Jahren.

	Julianiſche Jahre.	Bewegung des ☽ in die Länge.				Bewegung des ☽ Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊			
		Z	°	′	″	Z	°	′	″	Z	°	′	″
	1	4	9	23	5	1	10	39	50	0	19	19	43
	2	8	18	46	11	2	21	19	41	1	8	39	26
	3	0	28	9	16	4	1	59	31	1	27	59	9
B	4	5	20	42	57	5	12	46	3	2	17	22	3
	5	10	0	6	2	6	23	25	33	3	6	41	46
	6	2	9	29	7	8	4	5	44	3	26	1	29
	7	6	18	52	13	9	14	45	34	4	15	21	12
B	8	11	11	25	53	10	25	32	6	5	4	44	6
	9	3	20	48	59	0	6	11	56	5	24	3	49
	10	8	0	12	4	1	16	51	47	6	13	23	32
	11	0	9	35	9	2	27	31	37	7	2	43	15
B	12	5	2	8	50	4	8	18	9	7	22	6	9
	13	9	11	31	55	5	18	57	59	8	11	25	52
	14	1	20	55	1	6	29	37	50	9	0	45	35
	15	6	0	18	6	8	10	17	40	9	20	5	18
B	16	10	22	51	46	9	21	4	12	10	9	28	12
	17	3	2	14	52	11	1	44	2	10	28	47	55
	18	7	11	37	57	0	12	23	53	11	18	7	38
	19	11	21	1	2	1	23	3	43	0	7	27	21
B	20	4	13	34	43	3	3	50	15	0	26	50	15
B	40	8	27	9	26	6	7	40	30	1	23	40	30
B	60	1	10	44	9	9	11	30	45	2	20	30	45
B	80	5	24	18	52	0	15	21	0	3	17	21	0
B	100	10	7	53	35	3	19	11	15	4	14	11	15
B	200	8	15	47	10	7	8	12	30	8	28	22	30
B	300	6	23	40	45	10	27	33	45	1	12	33	45
B	400	5	1	34	20		16	45	0	5	26	45	0
B	500	3	9	27	55	6	5	56	15	10	10	56	15
B	600	1	17	21	30	9	25	7	30	2	25	7	30
B	700	11	25	15	5	1	14	18	45	7	9	18	45
B	800	10	3	8	40	5	3	30	0	11	23	30	0
B	900	8	11	2	15	8	22	41	15	4	7	41	15
B	1000	6	18	55	50	0	11	52	30	8	21	52	30
B	2000	1	7	51	40	0	23	45	0	5	13	45	0
B	3000	7	26	47	30	1	5	37	30	2	5	37	30
B	4000	2	5	43	20	1	17	30	0	10	27	30	0
B	5000	9	4	39	10	1	29	22	30	7	19	22	30
B	6000	3	23	35	0	2	11	15	0	4	11	15	0

Zwote Tafel.

Epochen der mittleren Mondesbewegung.

Julianiſche Jahre.	Mittlere Länge des ☽				Länge des ☽ Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊			
	Z.	°	'	"	Z.	°	'	"	Z.	°	'	"
600	9	25	35	21	9	29	37	33	0	12	58	8
500	8	3	28	56	1	18	48	48	7	28	46	53
400	6	11	22	31	5	8	0	3	8	14	35	38
300	4	19	16	6	8	27	11	18	11	0	24	23
200	2	27	9	41	0	16	22	33	6	16	13	8
100	1	5	3	16	4	5	33	48	2	2	1	53
0	11	12	56	51	7	24	45	3	9	17	50	38
100	9	20	50	26	11	13	56	18	5	3	39	23
200	7	28	44	1	3	3	7	33	0	19	28	8
300	6	6	37	36	6	22	18	48	8	5	16	53
400	4	14	31	11	10	11	30	3	3	21	5	38
500	2	22	24	46	2	0	41	18	11	6	54	23
600	1	0	18	21	5	19	52	33	6	22	43	8
700	11	8	11	56	9	9	3	48	2	8	31	53
800	9	16	5	31	0	28	15	3	9	24	20	38
900	7	23	59	6	4	17	26	18	5	10	9	23
1000	6	1	52	41	8	6	37	33	0	25	58	8
1100	4	9	46	16	11	25	48	48	8	11	46	53
1200	2	17	39	51	3	15	0	3	3	27	35	38
1300	0	25	33	26	7	4	11	18	11	13	24	23
1400	11	3	27	1	10	23	22	33	6	29	13	8
1460	0	14	11	10	8	4	53	18	4	8	42	23
1500	9	11	20	36	2	12	33	48	2	15	1	53
1540	6	8	30	2	8	20	14	18	0	21	21	23
1580	3	5	39	28	2	27	54	48	10	27	40	53
1600	2	27	28	21	6	0	38	12	10	1	22	24
1620	7	21	3	4	9	4	28	27	9	4	32	9
1640	0	4	37	49	0	8	18	42	8	7	41	54
1660	4	18	12	30	3	12	8	57	7	10	51	39
1680	9	1	47	13	6	15	59	12	6	14	1	24
1700	1	2	11	21	9	19	42	46	5	17	14	19
1710	9	2	23	25	11	6	34	33	11	3	50	48
1720	5	15	46	4	0	23	33	1	4	20	24	4
1725	3	15	52	6	7	16	58	54	1	13	42	18
1730	1	15	58	8	2	10	24	48	10	7	0	32
1735	11	16	4	10	9	3	50	41	7	0	18	46

Zwote

Zwote Tafel.

Epochen der mittleren Mondes Bewegung.

Julianiſche Jahre.	Mittlere Länge des ☽				Länge des ☽ Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊			
	Z	°	'	"	Z	°	'	"	Z	°	'	"
1736	4	8	37	50	10	14	37	13	6	10	55	52
1737	8	18	30	56	11	25	17	3	5	21	36	9
1738	0	27	24	1	1	5	56	54	5	2	16	26
1739	5	6	47	6	2	16	36	44	4	12	56	43
1740	9	29	20	47	3	27	23	16	3	23	33	49
1741	2	8	43	52	5	8	3	6	3	4	14	6
1742	6	18	6	58	6	18	42	57	2	14	54	23
1743	10	27	30	3	7	29	22	47	1	25	34	40
1744	3	20	3	44	9	10	9	19	1	6	11	46
1745	7	29	26	49	10	20	49	9	0	16	52	3
1746	0	8	49	54	0	1	29	0	11	7	32	20
1747	4	18	13	0	1	12	8	50	11	8	12	37
1748	9	10	46	40	2	22	55	22	10	18	49	43
1749	1	20	9	46	4	3	35	12	9	29	30	0
1750	5	29	32	51	5	14	15	3	9	10	10	17
1751	10	8	55	56	6	24	54	53	8	20	50	34
1752	3	1	29	37	8	5	41	25	8	1	27	40
1753	7	10	52	42	9	16	21	15	7	12	7	57
1754	11	20	15	48	10	27	1	6	6	22	48	14
1755	3	29	38	53	0	7	40	56	6	3	28	31
1756	8	22	12	33	1	18	27	28	5	14	5	37
1757	1	1	35	39	2	29	7	18	4	24	45	54
1758	5	10	58	44	4	9	47	9	4	5	26	11
1759	9	20	21	49	5	20	26	59	3	16	6	28
1760	2	12	55	30	7	1	13	31	2	26	43	34
1761	6	22	18	35	8	11	53	21	2	7	23	51
1762	11	1	41	41	9	21	33	12	1	18	4	8
1763	3	11	4	46	11	3	13	2	0	28	44	25
1764	8	3	38	27	0	13	59	34	0	9	21	31
1765	0	13	1	32	1	24	39	24	11	20	1	46
1766	4	22	24	37	3	5	19	15	11	0	42	5
1767	9	1	47	43	4	15	59	5	10	11	22	22
1768	1	24	21	23	5	26	45	37	9	21	59	28
1769	6	3	44	29	7	7	25	27	9	2	39	45
1770	10	13	7	34	8	18	5	18	8	13	20	2
1771	2	22	30	39	9	28	45	8	7	24	0	19

Zwote Tafel.

Epochen der mittleren Mondes Bewegung.

Julianiſche Jahre.	Mittlere Länge des ☽				Länge des ☽ Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊			
	Z	°	'	"	Z	°	'	"	Z	°	'	"
1772	7	15	4	20	11	9	31	40	7	4	37	25
1773	11	24	27	25	0	20	11	30	6	15	17	42
1774	4	3	50	31	2	0	41	21	6	25	57	59
1775	8	13	13	36	3	11	31	11	5	6	38	16
1776	1	5	47	16	4	22	17	43	4	17	15	22
1777	5	5	10	22	6	2	57	33	3	27	55	39
1778	9	24	33	27	7	13	37	24	3	8	35	56
1779	2	3	56	32	8	24	17	14	2	19	16	13
1780	6	26	30	13	10	5	3	46	1	29	53	19
1781	11	5	53	18	11	15	43	36	1	10	33	36
1782	3	15	16	24	0	26	23	27	0	21	13	53
1783	7	24	39	29	2	7	3	17	0	1	54	10
1784	0	17	13	10	3	17	49	49	11	12	31	16
1785	4	26	36	15	4	28	29	39	10	23	11	33
1786	9	5	59	20	6	9	9	30	10	3	51	50
1787	1	15	22	26	7	19	49	20	9	14	32	7
1788	6	7	56	6	9	0	35	52	8	25	9	13
1789	10	17	19	12	10	11	15	42	8	5	49	30
1790	2	26	42	17	11	21	55	33	7	16	29	47
1791	7	6	5	22	1	2	35	23	6	27	10	4
1792	11	28	39	3	2	13	20	5	6	7	47	10
1793	4	8	2	8	3	24	1	45	5	18	27	27
1794	8	17	25	14	5	4	41	36	4	29	7	44
1795	0	26	48	19	6	15	21	26	4	9	48	1
1796	5	19	21	59	7	26	7	58	3	20	25	7
1797	9	28	45	5	9	6	47	48	3	1	5	24
1798	2	8	8	10	10	17	27	39	2	11	45	41
1799	6	17	31	15	11	28	7	29	1	22	25	58
1800	10	26	54	21	1	8	47	19	1	3	5	15
1801	3	6	17	26	2	19	27	9	0	13	45	32
1802	7	15	40	32	4	0	7	0	11	24	25	49
1803	11	25	3	37	5	10	46	50	11	5	6	6
1804	4	17	37	18	6	21	33	22	10	15	43	12
1805	8	27	0	23	8	2	13	12	9	26	23	29
1806	1	6	23	28	9	12	53	3	9	7	3	46
1807	5	15	46	34	10	23	32	53	8	17	44	3

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Jenner.

Schalt Jahre.	Gemeine Jahre.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgenhede Bewegung des ☊		
Täge.	Täge.	Z	°	′	″	°	′	″	°	′	″
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	0	13	10	35	0	6	41	0	3	11
3	2	0	26	21	10	0	13	22	0	6	21
4	3	1	9	31	45	0	20	3	0	9	32
5	4	1	22	42	20	0	26	44	0	12	43
6	5	2	5	52	55	0	33	25	0	15	53
7	6	2	19	3	30	0	40	6	0	19	4
8	7	3	2	14	5	0	46	47	0	22	14
9	8	3	15	24	40	0	53	29	0	25	25
10	9	3	28	35	15	1	0	10	0	28	36
11	10	4	11	45	50	1	6	51	0	31	46
12	11	4	24	56	25	1	13	32	0	34	57
13	12	5	8	7	0	1	20	13	0	38	8
14	13	5	21	17	35	1	26	54	0	41	18
15	14	6	4	28	10	1	33	35	0	44	29
16	15	6	17	38	45	1	40	16	0	47	40
17	16	7	0	49	20	1	46	57	0	50	50
18	17	7	13	59	55	1	53	38	0	54	1
19	18	7	27	10	31	2	0	19	0	57	11
20	19	8	10	21	6	2	7	0	1	0	22
21	20	8	23	31	41	2	3	41	1	3	33
22	21	9	6	42	16	2	20	22	1	6	42
23	22	9	19	52	51	2	27	4	1	9	54
24	23	10	3	3	26	2	33	45	1	13	5
25	24	10	16	14	1	2	40	26	1	16	15
26	25	10	29	24	36	2	47	7	1	19	26
27	26	11	12	35	11	2	53	48	1	22	37
28	27	11	25	45	46	3	0	29	1	25	47
29	28	0	8	56	21	3	7	10	1	28	58
30	29	0	22	6	56	3	13	51	1	32	9
31	30	1	5	17	31	3	20	32	1	35	19
1 F.	31	1	13	28	6	3	27	13	1	38	30

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Hornung.

Schalt Jahre.	Gemeine Jahre.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊		
Täge.	Täge.	Z	°	'	"	Z	°	' "	Z	°	' "
2	1	2	1	38	41	3	33	54	1	41	41
3	2	2	14	49	16	3	40	35	1	44	52
4	3	2	27	59	51	3	47	16	1	48	2
5	4	3	11	10	26	3	53	57	1	51	13
6	5	3	24	21	1	4	0	39	1	54	24
7	6	4	7	31	36	4	7	20	1	57	34
8	7	4	20	42	11	4	14	1	2	0	44
9	8	5	3	52	46	4	20	42	2	3	55
10	9	5	17	3	21	4	27	23	2	7	6
11	10	6	0	13	56	4	34	4	2	10	16
12	11	6	13	24	31	4	40	45	2	13	27
13	12	6	26	35	6	4	47	26	2	16	38
14	13	7	9	45	41	4	54	7	2	19	49
15	14	7	22	56	16	5	0	48	2	22	59
16	15	8	6	6	51	5	7	29	2	26	10
17	16	8	19	17	26	5	14	10	2	29	20
18	17	9	2	28	1	5	20	51	2	32	31
19	18	9	15	38	36	5	27	32	2	35	41
20	19	9	28	49	11	5	34	13	2	38	52
21	20	10	11	59	46	5	40	55	2	42	2
22	21	10	23	10	21	5	47	36	2	45	13
23	22	11	8	20	57	5	54	17	2	48	24
24	23	11	21	31	32	6	0	58	2	51	35
25	24	0	4	42	7	6	7	39	2	54	45
26	25	0	17	52	42	6	14	20	2	57	56
27	26	1	1	3	17	6	21	1	3	1	7
28	27	1	14	13	52	6	27	42	3	4	17
29	28	1	27	24	27	6	34	23	3	7	28

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Märzen.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	′	″	°	′	″	°	′	″
1	2	10	35	2	6	41	4	3	10	38
2	2	23	45	37	6	47	45	3	13	49
3	3	6	56	12	6	54	26	3	16	59
4	3	20	6	47	7	1	7	3	20	10
5	4	3	17	22	7	7	48	3	23	20
6	4	16	27	57	7	14	30	3	26	31
7	4	29	38	32	7	21	11	3	29	42
8	5	12	49	7	7	27	52	3	32	52
9	5	15	59	52	7	34	33	3	36	3
10	6	9	10	17	7	41	14	3	39	14
11	6	22	20	52	7	47	55	3	42	24
12	7	5	31	27	7	54	36	3	45	35
13	7	18	42	2	8	1	17	3	48	46
14	8	1	52	37	8	7	58	3	51	56
15	8	15	3	12	8	14	39	3	55	7
16	8	28	13	47	8	21	20	3	58	17
17	9	11	24	22	8	28	1	4	1	28
18	9	24	34	57	8	34	42	4	4	39
19	10	7	45	32	8	41	23	4	7	49
20	10	20	56	7	8	48	4	4	11	0
21	11	4	6	42	8	54	46	4	14	10
22	11	17	17	17	9	1	27	4	17	21
23	0	0	27	52	9	8	8	4	20	32
24	0	13	38	27	9	14	49	4	23	42
25	0	26	49	2	9	21	30	4	26	53
26	1	9	59	37	9	28	11	4	30	4
27	1	23	10	12	9	34	52	4	33	14
28	2	6	20	47	9	41	33	4	36	25
29	2	19	31	23	9	48	14	4	39	36
30	3	2	41	58	9	54	55	4	42	46
31	3	15	52	33	10	1	36	4	45	57

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

April.

Tâge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊.		
	Z.	°	′	″	°	′	″	°	′	″
1	3	29	3	8	10	8	17	4	49	8
2	4	12	13	43	10	14	58	4	52	18
3	4	25	24	18	10	21	39	4	55	29
4	5	8	34	53	10	28	21	4	58	40
5	5	21	45	28	10	35	2	5	1	50
6	6	4	56	3	10	41	43	5	5	1
7	6	18	6	38	10	48	24	5	8	12
8	7	1	17	13	10	55	5	5	11	22
9	7	14	27	48	11	1	46	5	14	33
10	7	27	38	23	11	8	27	5	17	44
11	8	10	48	58	11	15	8	5	20	54
12	8	23	59	33	11	21	49	5	24	5
13	9	7	10	8	11	28	30	5	27	16
14	9	20	20	43	11	35	11	5	30	27
15	10	3	31	18	11	41	52	5	33	37
16	10	16	41	53	11	48	33	5	36	48
17	10	29	52	28	11	55	14	5	39	59
18	11	13	3	3	12	1	56	5	43	9
19	11	26	13	38	12	8	37	5	46	20
20	0	9	24	13	12	15	18	5	49	31
21	0	22	34	48	12	21	59	5	52	42
22	1	5	45	23	12	28	40	5	55	53
23	1	18	55	58	12	35	21	5	59	3
24	2	2	6	33	12	42	2	6	2	14
25	2	15	17	8	12	48	43	6	5	24
26	2	28	27	43	12	55	24	6	8	35
27	3	11	38	18	13	2	5	6	11	45
23	3	24	48	53	13	8	46	6	14	56
29	4	7	59	28	13	15	27	6	18	6
30	4	21	10	3	13	22	8	6	21	17

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

May.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊.		
	Z.	°	′	″	°	′	″	°	′	″
1	5	4	20	38	13	28	49	6	24	27
2	5	17	31	13	13	35	30	6	27	38
3	6	0	41	49	13	42	12	6	30	48
4	6	13	52	24	13	48	53	6	33	59
5	6	27	2	59	13	55	34	6	37	10
6	7	10	13	34	14	2	15	6	40	20
7	7	3	24	9	14	18	56	6	43	31
8	8	26	34	44	14	35	57	6	46	42
9	8	19	45	19	14	22	18	6	49	52
10	9	2	55	54	14	28	59	6	53	3
11	9	16	6	29	14	35	40	6	56	14
12	9	27	17	4	14	42	21	6	59	24
13	10	12	27	39	14	49	2	7	2	36
14	10	25	38	14	14	55	43	7	5	45
15	11	8	48	49	15	2	24	7	8	56
16	11	21	59	24	15	9	5	7	12	7
17	0	5	9	59	15	15	47	7	15	18
18	0	18	20	34	15	22	28	7	18	28
19	1	1	31	9	15	29	9	7	21	39
20	1	14	41	44	15	35	50	7	24	50
21	1	27	52	19	15	42	31	7	28	0
22	2	11	2	54	15	49	12	7	31	11
23	2	24	13	29	15	55	53	7	34	22
24	3	7	24	4	16	2	34	7	37	32
25	3	20	34	39	16	9	15	7	40	43
26	4	3	45	14	16	15	56	7	43	54
27	4	16	55	49	16	22	37	7	47	4
28	5	0	6	24	16	29	18	7	50	15
29	5	13	16	59	16	35	59	7	53	25
30	5	26	27	34	16	42	40	7	56	36
31	6	9	38	9	16	49	21	7	59	47

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Juni.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	'	"	°	'	"	°	'	"
1	6	22	48	44	16	56	3	8	2	57
2	7	5	59	19	17	2	44	8	6	8
3	7	19	9	54	17	9	25	8	9	18
4	8	2	20	29	17	16	6	8	12	29
5	8	15	31	4	17	22	47	8	15	40
6	8	28	41	39	17	29	28	8	18	50
7	9	11	52	14	17	36	9	8	22	1
8	9	25	2	50	17	42	50	8	25	11
9	10	8	13	25	17	49	31	8	28	22
10	10	21	24	0	17	56	12	8	31	33
11	11	4	34	35	18	2	53	8	34	43
12	11	17	45	10	18	9	34	8	37	54
13	0	0	55	45	18	16	15	8	41	5
14	0	14	6	20	18	22	56	8	44	15
15	0	27	16	55	18	29	38	8	47	26
16	1	10	27	30	18	36	19	8	50	37
17	1	23	38	5	18	43	0	8	53	47
18	2	6	48	40	18	49	41	8	56	58
19	2	19	59	15	18	56	22	9	0	9
20	3	3	9	50	19	3	3	9	3	19
21	3	16	20	25	19	9	44	9	6	30
22	3	29	31	0	19	16	25	9	9	41
23	4	12	41	35	19	23	6	9	12	51
24	4	25	52	10	19	29	47	9	16	2
25	5	9	2	45	19	36	28	9	19	13
26	5	22	13	20	19	43	9	9	22	23
27	6	5	23	55	19	49	50	9	25	34
28	6	18	34	30	19	56	31	9	28	45
29	7	1	45	5	20	3	13	9	31	55
30	7	14	55	40	20	9	54	9	35	6

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Juli.

Tage.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊.		
	Z.	°	'	"	°	'	"	°	'	"
1	7	28	6	15	20	16	35	9	38	16
2	8	11	16	50	20	23	16	9	41	27
3	8	24	27	25	20	29	57	9	44	37
4	9	7	38	0	20	36	38	9	47	48
5	9	20	48	35	20	43	19	9	50	59
6	10	3	59	10	20	50	0	9	54	9
7	10	17	9	45	20	56	41	9	57	20
8	11	0	20	20	21	3	22	10	0	31
9	11	13	30	55	21	10	3	10	3	41
10	11	26	41	30	21	16	44	10	6	52
11	0	9	52	5	21	23	25	10	10	3
12	0	23	2	40	21	30	6	10	13	13
13	1	6	13	16	21	36	47	10	16	24
14	1	19	23	51	21	43	29	10	19	35
15	2	2	34	26	21	50	10	10	22	45
16	2	15	45	1	21	56	51	10	25	56
17	2	28	55	36	22	3	32	10	29	7
18	3	12	6	11	22	10	13	10	32	17
19	3	25	16	46	22	16	54	10	35	28
20	4	8	27	21	22	23	35	10	38	39
21	4	21	37	56	22	30	16	10	41	49
22	5	4	48	31	22	36	57	10	45	0
23	5	17	59	6	22	43	38	10	48	10
24	6	1	9	41	22	50	19	10	51	21
25	6	14	20	16	22	57	0	10	54	31
26	6	27	30	51	23	3	41	10	57	42
27	7	10	41	26	23	10	22	11	0	52
28	7	23	52	1	23	17	4	11	4	3
29	8	7	2	36	23	23	45	11	7	14
30	8	20	13	11	23	30	26	11	10	24
31	9	3	23	46	23	37	7	11	13	35

Drite Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Auguſt.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.			Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z.	°	'	"	°	'	"	°	'	"
1	9	16	34	21	23	43	48	11	16	45
2	9	29	44	56	23	50	29	11	19	56
3	10	12	55	31	23	57	10	11	23	6
4	10	26	6	6	24	3	51	11	26	17
5	11	9	16	41	24	10	32	11	29	28
6	11	22	27	16	24	17	13	11	32	38
7	0	5	37	51	24	23	54	11	35	49
8	0	18	48	26	24	30	55	11	39	0
9	1	1	59	1	24	37	16	11	42	10
10	1	15	9	36	24	43	57	11	45	21
11	1	28	20	11	24	50	38	11	48	31
12	2	11	30	46	24	57	20	11	51	42
13	2	24	41	21	25	4	1	11	54	53
14	3	7	51	56	25	10	42	11	58	3
15	3	21	2	31	25	17	23	12	1	14
16	4	4	13	6	25	24	4	12	4	25
17	4	17	23	42	25	30	45	12	7	35
18	5	0	34	17	25	37	26	12	10	46
19	5	13	44	52	25	44	7	12	13	57
20	5	26	55	27	25	50	48	12	17	7
21	6	10	6	2	25	57	29	12	20	18
22	6	23	16	37	26	4	10	12	23	29
23	7	6	27	12	26	10	51	12	26	39
24	7	19	37	47	26	17	32	12	29	50
25	8	2	48	22	26	24	13	12	33	1
26	8	15	58	57	26	30	55	12	36	11
27	8	29	9	32	26	37	36	12	39	22
28	9	12	20	7	26	44	17	12	42	33
29	9	25	30	42	26	50	58	12	45	43
30	10	8	41	17	26	57	39	12	48	54
31	10	21	51	52	27	4	20	12	52	5

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

September.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	'	"	Z.	°	'	"	°	'	"
1	11	5	2	27	0	27	11	1	12	55	15
2	11	18	13	2	0	27	17	42	12	58	26
3	0	1	23	37	0	27	24	23	13	1	36
4	0	14	34	12	0	27	31	4	13	4	47
5	0	27	44	47	0	27	37	45	13	7	58
6	1	10	55	22	0	27	44	26	13	11	8
7	1	24	5	57	0	27	51	7	13	14	19
8	2	7	16	32	0	27	57	48	13	17	30
9	2	20	27	7	0	28	4	30	13	20	40
10	3	3	37	42	0	28	11	11	13	23	51
11	3	16	48	17	0	28	17	52	13	27	1
12	3	29	58	52	0	28	24	33	13	30	12
13	4	13	9	27	0	28	31	14	13	33	23
14	4	26	20	2	0	28	37	55	13	36	33
15	5	9	30	37	0	28	44	36	13	39	44
16	5	22	41	12	0	28	51	17	13	42	55
17	6	5	51	47	0	28	57	58	13	46	5
18	6	19	2	22	0	29	4	39	13	49	16
19	7	2	12	57	0	29	11	20	13	52	27
20	7	15	23	32	0	29	18	1	13	55	37
21	7	28	34	8	0	29	24	42	13	58	48
22	8	11	44	43	0	29	31	23	14	1	59
23	8	24	55	18	0	29	38	4	14	5	9
24	9	8	5	53	0	29	44	46	14	8	20
25	9	21	16	28	0	29	51	27	14	11	30
26	10	4	27	3	0	29	58	8	14	14	41
27	10	17	37	38	1	0	4	49	14	17	52
28	11	0	48	13	1	0	11	30	14	21	2
29	11	13	58	48	1	0	18	11	14	24	13
30	11	27	9	23	1	0	24	52	14	27	24

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

Oktober.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	'	"	Z.	°	'	"	°	'	"
1	0	10	19	58	1	0	31	33	14	30	34
2	0	23	30	33	1	0	38	14	14	33	45
3	1	6	41	8	1	0	44	55	14	36	56
4	1	19	51	43	1	0	51	36	14	40	6
5	2	3	2	18	1	0	58	17	14	43	17
6	2	16	12	53	1	1	4	58	14	46	27
7	2	29	23	28	1	1	11	39	14	49	38
8	3	12	34	3	1	1	18	21	14	52	49
9	3	25	44	38	1	1	25	2	14	55	59
10	4	8	55	13	1	1	31	43	14	59	10
11	4	22	5	48	1	1	38	24	15	2	21
12	5	5	19	23	1	1	45	5	15	5	32
13	5	18	26	58	1	1	51	46	15	8	42
14	6	1	37	33	1	1	58	27	15	11	53
15	6	14	48	8	1	2	5	8	15	15	3
16	6	27	58	43	1	2	11	49	15	18	14
17	7	11	9	18	1	2	18	30	15	21	25
18	7	24	19	53	1	2	25	11	15	24	35
19	8	7	30	28	1	2	31	52	15	27	46
20	8	20	41	3	1	2	38	33	15	30	56
21	9	3	51	38	1	2	45	14	15	34	7
22	9	17	2	13	1	2	51	55	15	37	18
23	10	0	12	48	1	2	58	37	15	40	28
24	10	13	23	23	1	3	5	18	15	43	39
25	10	26	33	58	1	3	11	59	15	46	50
26	11	9	44	34	1	3	18	40	15	50	0
27	11	22	55	9	1	3	25	21	15	53	11
28	0	6	5	44	1	3	32	2	15	56	21
29	0	19	16	19	1	3	38	43	15	59	32
30	1	2	26	54	1	3	45	24	16	2	43
31	1	15	37	29	1	3	52	5	16	5	53

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

November.

Täge.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	'	"	Z	°	'	"	°	'	"
1	1	28	48	4	1	3	58	46	16	9	4
2	2	11	58	39	1	4	5	27	16	12	15
3	2	25	9	14	1	4	12	8	16	15	25
4	3	8	19	49	1	4	18	49	16	18	36
5	3	21	30	24	1	4	25	30	16	21	47
6	4	4	40	59	1	4	32	12	16	24	57
7	4	17	51	34	1	4	38	53	16	28	8
8	5	1	2	9	1	4	45	34	16	31	19
9	5	14	12	44	1	4	52	15	16	34	29
10	5	27	23	19	1	4	58	56	16	37	40
11	6	10	33	54	1	5	5	37	16	40	50
12	6	23	44	29	1	5	12	18	16	44	1
13	7	6	55	4	1	5	18	59	16	47	12
14	7	20	5	39	1	5	25	40	16	50	22
15	8	3	16	14	1	5	32	21	16	53	33
16	8	16	26	49	1	5	39	2	16	56	44
17	8	29	37	24	1	5	45	43	16	59	54
18	9	12	47	59	1	5	52	24	17	3	5
19	9	25	58	34	1	5	59	5	17	6	16
20	10	9	9	9	1	6	5	47	17	9	26
21	10	22	19	44	1	6	12	28	17	12	37
22	11	5	30	19	1	6	19	9	17	15	48
23	11	18	40	54	1	6	25	50	17	18	58
24	0	1	51	29	1	6	32	31	17	22	9
25	0	15	2	4	1	6	39	12	17	25	20
26	0	28	12	39	1	6	45	53	17	28	30
27	1	11	23	14	1	6	52	34	17	31	41
28	1	24	33	49	1	6	59	15	17	34	51
29	2	7	44	24	1	7	5	56	17	38	2
30	2	20	55	0	1	7	12	37	17	41	12

Dritte Tafel.

Mittlere Mondesbewegung.

December.

Tage.	Bewegung in die Länge.				Bewegung des Apogäum.				Rückgehende Bewegung des ☊		
	Z	°	'	"	Z	°	'	"	°	'	"
1	3	4	5	35	1	7	19	18	17	44	23
2	3	17	16	10	1	7	25	59	17	47	34
3	4	0	26	45	1	7	32	40	17	50	44
4	4	13	37	20	1	7	39	21	17	53	55
5	4	26	47	55	1	7	46	3	17	57	0
6	5	9	58	30	1	7	52	44	18	6	16
7	5	23	9	5	1	7	59	25	18	3	27
8	6	6	19	40	1	8	6	6	18	6	38
9	6	19	30	15	1	8	12	47	18	9	48
10	7	2	40	50	1	3	19	28	18	12	59
11	7	15	51	25	1	8	26	9	18	16	10
12	7	29	2	0	1	8	32	50	18	19	20
13	8	12	12	35	1	8	39	31	18	22	31
14	8	25	23	10	1	8	46	12	18	25	42
15	9	8	33	45	1	8	52	53	18	28	52
16	9	21	44	20	1	8	59	34	18	32	3
17	10	4	54	55	1	9	6	15	18	35	14
18	10	18	5	30	1	9	12	56	18	38	24
19	11	1	16	5	1	9	19	38	18	41	35
20	11	4	26	40	1	9	26	19	18	44	46
21	11	27	37	15	1	9	33	0	18	47	56
22	0	10	47	50	1	9	39	41	18	51	7
23	0	23	58	25	1	9	46	22	18	54	18
24	1	7	9	0	1	9	53	3	18	57	28
25	1	20	19	35	1	9	59	44	19	0	39
26	2	3	30	10	1	10	6	25	19	3	50
27	2	16	40	45	1	10	13	6	19	7	0
28	2	29	51	20	1	10	19	47	19	10	11
29	3	13	1	55	1	10	26	28	19	13	21
30	3	26	12	30	1	10	33	9	19	16	32
31	4	9	23	5	1	10	39	50	19	19	43

Vierte Tafel.

Mittlere Bewegung des Mondes in Stunden, und Minuten.																		
In Stunden									In Minuten, und Stunden.									
Stunden	Länge des ☽			Apog. ☽		☊			Länge des ☽		Apog. ☽	☊		Länge des ☽		Apog. ☽	☊
	°	′	″	° ′ ″		′	‴	′	′	‴	″	″	′	′	‴	″	″
1	0	32	56	0	17	0	8	1	0	33	0	0	31	17	1	9	4
2	1	5	53	0	33	0	16	2	1	6	1	0	32	17	34	9	4
3	1	38	49	0	50	0	24	3	1	39	1	0	33	18	7	9	4
4	2	11	46	1	7	0	32	4	2	12	1	1	34	18	40	9	4
5	2	44	42	1	23	0	40	5	2	45	1	1	35	19	13	10	5
6	3	17	39	1	40	0	48	6	3	18	2	1	36	19	46	10	5
7	3	50	35	1	57	0	56	7	3	51	2	1	37	20	19	10	5
8	4	23	32	2	14	1	4	8	4	24	2	1	38	20	52	11	5
9	4	56	28	2	30	1	12	9	4	56	3	1	39	21	25	11	5
10	5	29	25	2	47	1	19	10	5	29	3	1	40	21	58	11	5
11	6	2	21	3	4	1	27	11	6	2	3	1	41	22	31	11	5
12	6	35	18	3	21	1	35	12	6	35	3	2	42	23	4	12	6
13	7	8	14	3	37	1	43	13	7	8	4	2	43	23	36	12	6
14	7	41	10	3	54	1	51	14	7	41	4	2	44	24	9	12	6
15	8	14	7	4	11	1	59	15	8	14	4	2	45	24	42	13	6
16	8	47	3	4	27	2	7	16	8	47	4	2	46	25	15	13	6
17	9	20	0	4	44	2	15	17	9	20	5	2	47	25	48	13	6
18	9	52	56	5	1	2	23	18	9	53	5	2	48	26	21	13	6
19	10	25	53	5	18	2	31	19	10	26	5	3	49	26	54	14	6
20	10	58	49	5	34	2	39	20	10	59	6	3	50	27	27	14	7
21	11	31	46	5	51	2	47	21	11	32	6	3	51	28	0	14	7
22	12	4	42	6	8	2	55	22	12	5	6	3	52	28	33	14	7
23	12	37	39	6	24	3	3	23	12	38	6	3	53	29	6	14	7
24	13	10	35	6	41	3	11	24	13	11	7	3	54	29	39	15	7
25	13	43	32	6	58	3	19	25	13	44	7	3	55	30	12	15	7
26	14	16	28	7	15	3	27	26	14	16	7	3	56	30	45	16	7
27	14	49	24	7	31	3	34	27	14	49	8	4	57	31	18	16	8
28	15	22	21	7	48	3	42	28	15	22	8	4	58	31	51	16	8
29	15	55	17	8	5	3	50	29	15	55	8	4	59	32	24	16	8
30	16	28	14	8	21	3	58	30	16	28	8	4	60	32	56	17	8

Fünfte Tafel.

Zuwachs der mittleren Mondesbewegung, welche zu der mittleren Länge des Mondes allezeit muß addiret werden.

Gemeine Jahre.	Gleichung.	Gemeine Jahre.	Gemeine Jahre.	Gleichung.	Gemeine Jahre.
	° ′ ″			° ′ ″	
N. C. Geb.		N. C. Geb.	N. C. Geb.		
1700	0 0 0 0	1700	1792	0 0 7 7	1608
1720	0 0 0 4	1680	1793	0 0 7 9	1607
1740	0 0 1 4	1660	1794	0 0 8 0	1606
1760	0 0 3 2	1640	1795	0 0 8 2	1605
1761	0 0 3 3	1639	1796	0 0 8 3	1604
1762	0 0 3 4	1638	1800	0 0 9 0	1600
1763	0 0 3 5	1637	1820	0 0 13 0	1580
1764	0 0 3 7	1636	1840	0 0 17 6	1560
1765	0 0 3 8	1635	1860	0 0 23 0	1540
1766	0 0 3 9	1634	1880	0 0 29 2	1520
1767	0 0 4 1	1633	1900	0 0 36 0	1500
1768	0 0 4 2	1632	2000	0 1 21	1400
1769	0 0 4 3	1631	2100	0 2 24	1300
1770	0 0 4 5	1630	2200	0 3 45	1200
1771	0 0 4 6	1129	2300	0 5 24	1100
1772	0 0 4 7	1628	2400	0 7 21	1000
1773	0 0 4 9	1627	2500	0 9 36	900
1774	0 0 5 0	1626	2600	0 12 9	800
1775	0 0 5 1	1625	2700	0 15 0	700
1776	0 0 5 3	1624	2800	0 18 9	600
1777	0 0 5 4	1623	2900	0 21 36	500
1778	0 0 5 5	1622	3000	0 25 21	400
1779	0 0 5 7	1621	3100	0 29 24	300
1780	0 0 5 8	1620	3200	0 33 45	200
1781	0 0 5 9	1619	3300	0 38 24	100
1782	0 0 6 1	1618	3400	0 43 21	Vor C. Geb.
1783	0 0 6 2	1617	3500	0 48 36	100
1784	0 0 6 4	1616	3600	0 54 9	200
1785	0 0 6 6	1615	3700	1 0 0	300
1786	0 0 6 7	1614	3800	1 6 9	400
1787	0 0 6 9	1613	3900	1 12 36	500
1788	0 0 7 0	1612	4000	1 19 21	600
1789	0 0 7 2	1611	4100	1 26 24	700
1790	0 0 7 4	1610	4200	1 33 45	800
1791	0 0 7 5	1609	4300	1 41 24	900

Sechſte Tafel.

Für den Ort des aufſteigenden Knoten.

Das Argument iſt die Mittlere Anomalie der Sonne.

Grade der Anomalie.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	8	50	13	13	16	27	17	40	16	31	13	17
1	8	59	13	21	16	31	17	40	16	26	13	9
2	9	9	13	29	16	36	17	40	16	21	13	1
3	9	18	13	37	16	40	17	39	16	16	12	53
4	9	27	13	44	16	45	17	39	16	11	12	45
5	9	36	13	52	16	49	17	38	16	6	12	36
6	9	45	14	0	16	53	17	37	16	0	12	28
7	9	54	14	7	16	57	17	36	15	55	12	19
8	10	3	14	15	17	0	17	35	15	49	12	11
9	10	12	14	22	17	4	17	34	15	44	12	2
10	10	21	14	29	17	7	17	33	15	38	11	53
11	10	30	14	36	17	10	17	31	15	32	11	44
12	10	39	14	43	17	13	17	29	15	26	11	35
13	10	48	14	50	17	16	17	27	15	20	11	26
14	10	57	14	56	17	19	17	25	15	13	11	17
15	11	6	15	3	17	21	17	23	15	7	11	8
16	11	15	15	9	17	24	17	20	15	0	10	59
17	11	23	15	16	17	26	17	18	14	54	10	50
18	11	32	15	22	17	28	17	15	14	47	10	41
19	11	41	15	28	17	30	17	12	14	40	10	32
20	11	50	15	34	17	31	17	9	14	33	10	23
21	11	58	15	40	17	33	17	6	14	26	10	14
22	12	7	15	45	17	34	17	3	14	19	10	5
23	12	16	15	51	17	36	16	59	14	11	9	55
24	12	24	15	56	17	37	16	56	14	4	9	46
25	12	32	16	2	17	38	16	52	13	56	9	37
26	12	40	16	7	17	38	16	48	13	48	9	28
27	12	49	16	12	17	39	16	44	13	41	9	18
28	12	57	16	17	17	39	16	40	13	33	9	9
29	13	5	16	22	17	40	16	36	13	25	9	0
30	13	13	16	27	17	40	16	31	13	17	8	50

Sechſte Tafel.

Für den Ort des aufſteigenden Knoten.

Das Argument iſt die mittlere Anomalie der Sonne.

Grade der Anomalie.	VI. '	VI. "	VII. '	VII. "	VIII. '	VIII. "	IX. '	IX. "	X. '	X. "	XI. '	XI. "
0	8	50	4	23	1	9	0	0	1	13	4	27
1	8	40	4	15	1	4	0	0	1	18	4	35
2	8	31	4	7	1	0	0	1	1	23	4	43
3	8	22	3	59	0	56	0	1	1	28	4	51
4	8	12	3	52	0	52	0	2	1	33	5	0
5	8	3	3	44	0	48	0	2	1	38	5	8
6	7	54	3	36	0	44	0	3	1	44	5	16
7	7	45	3	29	0	41	0	4	1	49	5	24
8	7	30	3	21	0	37	0	6	1	55	5	33
9	7	26	3	14	0	34	0	7	2	0	5	42
10	7	17	3	7	0	31	0	9	2	6	5	50
11	7	8	3	0	0	28	0	10	2	12	5	59
12	6	59	2	53	0	25	0	12	2	18	6	8
13	6	50	2	46	0	22	0	14	2	24	6	17
14	6	41	2	40	0	20	0	16	2	31	6	25
15	6	32	2	33	0	17	0	19	2	37	6	34
16	6	23	2	27	0	15	0	21	2	44	6	43
17	6	14	2	20	0	13	0	24	2	50	6	52
18	6	5	2	14	0	11	0	27	2	57	7	1
19	6	56	2	8	0	9	0	30	3	4	7	10
20	5	47	2	2	0	7	0	33	3	11	7	19
21	5	38	1	56	0	6	0	36	3	18	7	28
22	5	29	1	51	0	5	0	40	3	25	7	37
23	5	21	1	45	0	4	0	43	3	33	7	46
24	5	12	1	40	0	3	0	47	3	40	7	55
25	5	4	1	34	0	2	0	51	3	48	8	4
26	4	55	1	29	0	1	0	55	3	56	8	13
27	4	47	1	24	0	1	1	0	4	3	8	22
28	4	39	1	19	0	0	1	4	4	11	8	31
29	4	31	1	14	0	0	1	9	4	19	8	41
30	4	23	1	9	0	0	1	13	4	27	8	50

Siebente Tafel.

Für die mittlere Anomalie des Mondes.

Grade der Anomalie der Sonne.	Das Argument iſt die mittlere Anomalie der Sonne.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	23	12	34	43	43	13	46	24	43	23	34	53
1	23	36	35	4	43	25	46	24	43	11	34	32
2	24	1	35	24	43	37	46	23	42	58	34	11
3	24	25	35	45	43	48	46	22	42	43	33	49
4	24	49	36	5	43	59	46	21	42	32	33	27
5	25	13	36	25	44	9	46	19	42	18	33	5
6	25	37	36	44	44	19	46	17	42	4	32	43
7	26	0	37	4	44	28	46	14	41	49	32	21
8	26	24	37	23	44	38	46	11	41	32	31	58
9	26	48	37	42	44	47	46	8	41	19	31	35
10	27	11	38	1	44	56	46	5	41	4	31	12
11	27	35	38	20	45	4	46	1	40	48	30	49
12	27	59	38	38	45	12	45	56	40	32	30	25
13	28	23	38	56	45	19	45	51	40	16	30	2
14	28	46	39	13	45	27	45	46	39	59	29	39
15	29	9	39	30	45	34	45	40	39	42	29	15
16	29	32	39	47	45	40	45	33	39	24	28	52
17	29	55	40	3	45	46	45	26	39	6	28	28
18	30	18	40	20	45	41	45	19	38	48	28	4
19	30	41	40	36	45	56	45	12	38	30	27	40
20	31	4	40	52	46	1	45	4	38	12	27	16
21	31	26	41	7	46	5	44	56	37	53	26	52
22	31	49	41	22	46	9	44	47	37	34	26	28
23	32	11	41	37	46	12	44	38	37	15	26	3
24	32	33	41	52	46	15	44	28	36	56	25	39
25	32	55	42	6	46	18	44	18	36	36	25	14
26	33	17	42	19	46	20	44	8	36	76	24	50
27	33	39	42	33	46	22	43	57	35	56	24	26
28	34	0	42	46	46	23	43	46	35	35	24	1
29	34	22	43	0	46	23	43	35	35	14	23	37
30	34	43	43	13	46	24	43	23	34	53	23	12

Siebente Tafel.

Für die mittlere Anomalie des Mondes.

Grade der Anomalie der Sonne.	Das Argument iſt die mittlere Anomalie der Sonne.											
	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	23	12	11	31	3	1	0	0	3	11	11	41
1	22	47	11	10	2	49	0	1	3	24	12	2
2	22	23	10	49	2	38	0	1	3	38	12	24
3	21	58	10	28	2	27	0	2	3	51	12	45
4	21	34	10	8	2	16	0	4	4	5	13	7
5	21	10	9	48	2	6	0	6	4	18	13	29
6	20	45	9	28	1	56	0	9	4	32	13	51
7	20	21	9	9	1	46	0	12	4	47	14	13
8	19	56	8	50	1	37	0	15	5	2	14	35
9	19	32	8	31	1	28	0	19	5	17	14	58
10	19	8	8	12	1	20	0	23	5	32	15	20
11	18	44	7	54	1	12	0	28	5	48	15	43
12	18	20	7	36	1	5	0	33	6	4	16	6
13	17	56	7	18	0	58	0	38	6	21	16	29
14	17	32	7	0	0	51	0	44	6	37	16	52
15	17	9	6	42	0	44	0	50	6	54	17	15
16	16	45	6	25	0	38	0	57	7	11	17	38
17	16	32	6	8	0	33	1	5	7	28	18	1
18	15	59	5	52	0	28	1	12	7	46	18	25
19	15	35	5	36	0	23	1	20	8	4	18	49
20	15	12	5	20	0	19	1	28	8	23	19	13
21	14	49	5	5	0	16	1	37	8	42	19	36
22	14	26	4	50	0	13	1	46	9	1	20	0
23	14	3	4	35	0	10	1	56	9	20	20	24
24	13	41	4	20	0	7	2	5	9	40	20	47
25	13	19	4	6	c	5	2	15	9	59	21	11
25	12	57	3	52	0	3	2	25	10	19	21	35
27	12	35	3	39	0	2	2	36	10	39	21	59
28	12	13	3	26	0	1	2	47	11	0	22	23
29	11	52	3	13	0	0	2	59	11	20	22	48
30	11	31	3	1	0	0	3	11	11	41	23	12

Achte Tafel.

I. Für die Länge des Mondes.

Erſtes Argument. Die mittlere Anomalie der Sonne.

Grade der Anomalie.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"
0	11	16	16	51	20	58	22	32	21	5	16	58
1	11	28	17	1	21	4	22	32	20	59	16	47
2	11	39	17	10	21	10	22	32	20	53	16	37
3	11	51	17	20	21	15	22	31	20	47	16	26
4	12	3	17	30	21	21	22	30	20	40	16	15
5	12	14	17	40	21	26	22	30	20	34	16	5
6	12	26	17	49	21	30	22	29	20	27	15	54
7	12	37	17	59	21	35	22	28	20	20	15	43
8	12	49	18	8	21	40	22	27	20	13	15	32
9	13	1	18	17	21	44	22	25	20	5	15	21
10	13	12	18	26	21	49	22	23	19	58	15	10
11	13	23	18	35	21	53	22	21	19	50	14	59
12	13	35	18	44	21	57	22	19	19	42	14	47
13	13	46	18	53	22	0	22	16	19	34	14	36
14	13	58	19	2	22	4	22	14	19	26	14	24
15	14	9	19	10	22	7	22	11	19	18	14	13
16	14	20	19	18	22	10	22	8	19	10	14	1
17	14	31	19	26	22	13	22	5	19	1	13	49
18	14	42	19	34	22	15	22	1	18	52	13	37
19	14	54	19	42	22	18	21	58	18	43	13	26
20	15	5	19	50	22	20	21	54	18	34	13	15
21	15	15	19	57	22	22	21	50	18	25	13	3
22	15	26	20	5	22	24	21	46	18	16	12	51
23	15	37	20	12	22	26	21	41	18	7	12	39
24	15	48	20	19	22	27	21	37	17	57	12	27
25	15	59	20	26	22	29	21	32	17	48	12	16
26	16	9	20	32	22	30	21	27	17	38	12	4
27	16	20	20	39	22	31	21	22	17	28	11	52
28	16	30	20	46	22	31	21	16	17	18	11	40
29	16	40	20	52	22	32	21	11	17	8	11	28
30	16	51	20	58	22	32	21	5	16	58	11	16

Achte Tafel.

I. Für die Länge des Mondes.

Erſtes Argument. Die mittlere Anomalie der Sonne.

Grade der Anomalie.	VI. ′	VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	11	16	5	32	1	27	0	0	1	34	5	41
1	11	4	5	24	1	31	0	0	1	40	5	52
2	10	52	5	14	1	16	0	1	1	46	6	2
3	10	40	5	4	1	10	0	1	1	53	6	12
4	10	28	4	54	1	5	0	2	2	0	6	23
5	10	16	4	44	1	0	0	3	2	6	6	33
6	10	5	4	5	0	55	0	5	2	13	6	44
7	9	53	4	25	0	51	0	6	2	20	6	55
8	9	41	4	16	0	46	0	8	2	27	7	6
9	9	29	4	7	0	42	0	10	2	35	7	17
10	9	17	3	58	0	38	0	12	2	42	7	27
11	9	6	3	49	0	34	0	14	2	50	7	38
12	8	55	3	40	0	31	0	17	2	58	7	50
13	8	43	3	31	0	27	0	19	3	6	8	1
14	8	31	3	22	0	24	0	22	3	14	8	12
15	8	19	3	14	0	21	0	25	3	22	8	23
16	8	8	3	6	0	18	0	28	3	30	8	34
17	7	56	2	58	0	16	0	32	3	39	8	46
18	7	45	2	50	0	13	0	35	3	48	8	57
19	7	33	2	42	0	11	0	39	3	57	9	9
20	7	22	2	32	0	9	0	43	4	6	9	20
21	7	11	2	27	0	7	0	48	4	15	9	31
22	7	0	2	19	0	5	0	52	4	24	9	43
23	6	49	2	12	0	4	0	57	4	33	9	55
24	6	38	2	5	0	3	1	2	4	43	10	6
25	6	27	1	58	0	2	1	6	4	52	10	18
26	6	17	1	52	0	2	1	11	5	2	10	29
27	6	6	1	45	0	1	1	17	5	12	10	41
28	5	55	1	39	0	0	1	22	5	22	10	53
29	5	45	1	33	0	0	1	28	5	31	11	4
30	5	32	1	27	0	0	1	34	5	41	11	16

Neunte Tafel.

II. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Zweytes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ⊙, + das I. Argument.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	38	0	14	0	1	0	2	0	17	0	42
1	0	37	0	14	0	1	0	3	0	18	0	43
2	0	36	0	13	0	1	0	3	0	19	0	44
3	0	36	0	13	0	1	0	3	0	19	0	45
4	0	35	0	12	0	1	0	4	0	20	0	46
5	0	34	0	11	0	1	0	4	0	21	0	46
6	0	33	0	11	0	0	0	4	0	21	0	47
7	0	32	0	10	0	0	0	5	0	22	0	48
8	0	31	0	10	0	0	0	5	0	23	0	49
9	0	30	0	9	0	0	0	5	0	24	0	50
10	0	29	0	9	0	0	0	6	0	25	0	51
11	0	29	0	8	0	0	0	6	0	25	0	52
12	0	28	0	8	0	0	0	7	0	26	0	53
13	0	27	0	7	0	0	0	7	0	27	0	54
14	0	26	0	7	0	0	0	8	0	28	0	55
15	0	25	0	6	0	0	0	8	0	29	0	56
16	0	25	0	6	0	0	0	9	0	29	0	57
17	0	24	0	5	0	0	0	9	0	30	0	58
18	0	23	0	5	0	0	0	10	0	31	0	59
19	0	22	0	5	0	0	0	10	0	32	1	0
20	0	21	0	4	0	0	0	11	0	33	1	1
21	0	21	0	4	0	1	0	11	0	34	1	2
22	0	20	0	4	0	1	0	12	0	35	1	2
23	0	19	0	3	0	1	0	13	0	36	1	3
24	0	19	0	3	0	1	0	13	0	36	1	4
25	0	18	0	3	0	1	0	14	0	37	1	5
26	0	17	0	2	0	1	0	14	0	38	1	6
27	0	16	0	2	0	2	0	15	0	39	1	7
28	0	16	0	2	0	2	0	16	0	40	1	8
29	0	15	0	2	0	2	0	16	0	41	1	9
30	0	14	0	1	0	2	0	17	0	42	1	10

Neunte Tafel.

II. Für die Länge des Mondes.

Zweytes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, + dem I. Argument.

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	1	10	1	34	1	47	1	46	1	31	1	6
1	1	11	1	34	1	47	1	45	1	30	1	5
2	1	12	1	35	1	47	1	45	1	29	1	4
3	1	12	1	35	1	47	1	45	1	28	1	3
4	1	13	1	36	1	47	1	44	1	28	1	2
5	1	14	1	37	1	47	1	44	1	27	1	2
6	1	15	1	37	1	48	1	44	1	26	1	1
7	1	16	1	38	1	48	1	43	1	26	1	0
8	1	17	1	38	1	48	1	43	1	25	0	59
9	1	18	1	39	1	48	1	43	1	24	0	58
10	1	19	1	39	1	48	1	42	1	23	0	57
11	1	19	1	40	1	48	1	42	1	23	0	56
12	1	20	1	40	1	48	1	41	1	22	0	55
13	1	21	1	41	1	48	1	41	1	21	0	54
14	1	22	1	41	1	48	1	40	1	20	0	53
15	1	23	1	42	1	48	1	40	1	20	0	52
16	1	23	1	42	1	48	1	39	1	19	0	51
17	1	24	1	43	1	48	1	39	1	18	0	50
18	1	25	1	43	1	48	1	38	1	17	0	49
19	1	26	1	43	1	48	1	38	1	16	0	48
20	1	27	1	44	1	48	1	37	1	15	0	47
21	1	27	1	44	1	47	1	37	1	14	0	46
22	1	28	1	44	1	47	1	36	1	13	0	46
23	1	29	1	45	1	47	1	35	1	12	0	45
24	1	29	1	45	1	47	1	35	1	12	0	44
25	1	30	1	45	1	47	1	34	1	11	0	43
26	1	31	1	46	1	47	1	34	1	10	0	42
27	1	32	1	46	1	46	1	33	1	9	0	41
28	1	32	1	46	1	46	1	32	1	8	0	40
29	1	33	1	46	1	46	1	32	1	7	0	39
30	1	34	1	47	1	46	1	31	1	6	0	38

Zehnte Tafel.

III. Für die Länge des Mondes.

Drittes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, — dem I. Argument.

Grade.	0 '	0 "	I. '	I. "	II. '	II. "	III. '	III. "	IV. '	IV. "	V. '	V. "
0	0	49	0	19	0	2	0	3	0	22	0	54
1	0	48	0	18	0	2	0	3	0	23	0	55
2	0	47	0	17	0	1	0	4	0	24	0	56
3	0	45	0	16	0	1	0	4	0	25	0	57
4	0	44	0	15	0	1	0	5	0	26	0	58
5	0	43	0	15	0	1	0	5	0	26	0	59
6	0	42	0	14	0	1	0	5	0	27	1	1
7	0	41	0	13	0	0	0	6	0	28	1	2
8	0	40	0	12	0	0	0	6	0	29	1	3
9	0	39	0	12	0	0	0	7	0	30	1	4
10	0	38	0	11	0	0	0	8	0	31	1	5
11	0	37	0	10	0	0	0	8	0	32	1	7
12	0	36	0	10	0	0	0	9	0	33	1	8
13	0	35	0	9	0	0	0	9	0	35	1	9
14	0	33	0	9	0	0	0	10	0	36	1	10
15	0	32	0	8	0	0	0	10	0	37	1	11
16	0	31	0	8	0	0	0	11	0	38	1	13
17	0	30	0	7	0	0	0	12	0	39	1	14
18	0	29	0	6	0	0	0	12	0	40	1	15
19	0	28	0	6	0	0	0	13	0	41	1	16
20	0	27	0	5	0	1	0	14	0	42	1	17
21	0	26	0	5	0	1	0	15	0	43	1	19
22	0	26	0	5	0	1	0	15	0	44	1	20
23	0	25	0	4	0	1	0	16	0	45	1	21
24	0	24	0	4	0	1	0	17	0	47	1	22
25	0	23	0	3	0	1	0	18	0	48	1	23
26	0	22	0	3	0	2	0	19	0	49	1	24
27	0	21	0	3	0	2	0	19	0	50	1	26
28	0	20	0	2	0	2	0	20	0	51	1	27
29	0	19	0	2	0	3	0	21	0	52	1	28
30	0	19	0	2	0	3	0	22	0	54	1	29

Zehnte Tafel.

III. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Drittes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, — dem I. Argument. VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	1	29	1	59	2	16	2	15	1	56	1	24
1	1	30	2	0	2	16	2	15	1	55	1	23
2	1	31	2	1	2	17	2	14	1	54	1	22
3	1	33	2	2	2	17	2	14	1	53	1	21
4	1	34	2	3	2	17	2	13	1	52	1	20
5	1	35	2	3	2	17	2	13	1	52	1	19
6	1	36	2	4	2	17	2	13	1	51	1	17
7	1	37	2	5	2	18	2	12	1	50	1	16
8	1	38	2	6	2	18	2	12	1	49	1	15
9	1	39	2	6	2	18	2	11	1	48	1	14
10	1	40	2	7	2	18	2	10	1	47	1	12
11	1	41	2	8	2	18	2	10	1	46	1	11
12	1	42	2	8	2	18	2	9	1	45	1	10
13	1	43	2	9	2	18	2	9	1	43	1	9
14	1	45	2	9	2	18	2	8	1	42	1	8
15	1	46	2	10	2	18	2	8	1	41	1	7
16	1	47	2	10	2	18	2	7	1	40	1	5
17	1	48	2	11	2	18	2	6	1	39	1	4
18	1	49	2	12	2	18	2	6	1	38	1	3
19	1	50	2	12	2	18	2	5	1	37	1	2
20	1	51	2	13	2	17	2	4	1	36	1	1
21	1	52	2	13	2	17	2	3	1	35	0	59
22	1	52	2	13	2	17	2	3	1	34	0	58
23	1	53	2	14	2	17	2	2	1	33	0	57
24	1	54	2	14	2	17	2	1	1	31	0	56
25	1	55	2	15	2	16	2	0	1	30	0	55
26	1	56	2	15	2	16	1	59	1	29	0	54
27	1	57	2	15	2	16	1	59	1	28	0	52
28	1	58	2	16	2	16	1	58	1	27	0	51
29	1	59	2	16	2	15	1	57	1	26	0	50
30	1	59	2	16	2	15	1	56	1	24	0	49

Eilfte Tafel.

IV. Für die Länge des Mondes.

Viertes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, + der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"
0	1	12	1	35	1	47	1	45	1	29	1	3
1	1	13	1	35	1	47	1	44	1	28	1	2
2	1	14	1	36	1	47	1	44	1	27	1	2
3	1	15	1	37	1	48	1	44	1	27	1	1
4	1	16	1	37	1	48	1	43	1	26	1	0
5	1	17	1	38	1	48	1	43	1	25	0	59
6	1	18	1	38	1	48	1	43	1	24	0	58
7	1	19	1	39	1	48	1	42	1	23	0	57
8	1	19	1	39	1	48	1	42	1	23	0	56
9	1	20	1	40	1	48	1	41	1	22	0	55
10	1	21	1	40	1	48	1	41	1	21	0	54
11	1	22	1	41	1	48	1	40	1	20	0	53
12	1	23	1	41	1	48	1	40	1	19	0	52
13	1	23	1	42	1	48	1	39	1	19	0	51
14	1	24	1	42	1	48	1	39	1	18	0	50
15	1	25	1	43	1	48	1	38	1	17	0	49
16	1	26	1	43	1	48	1	38	1	16	0	48
17	1	27	1	44	1	48	1	37	1	15	0	47
18	1	27	1	44	1	47	1	37	1	14	0	46
19	1	28	1	44	1	47	1	36	1	13	0	46
20	1	29	1	45	1	47	1	35	1	12	0	45
21	1	29	1	45	1	47	1	35	1	12	0	44
22	1	30	1	45	1	47	1	34	1	11	0	43
23	1	31	1	46	1	47	1	34	1	10	0	42
24	1	32	1	46	1	46	1	33	1	9	0	41
25	1	32	1	46	1	46	1	32	1	8	0	40
26	1	33	1	46	1	46	1	32	1	7	0	39
27	1	34	1	47	1	46	1	31	1	6	0	38
28	1	34	1	47	1	45	1	30	1	5	0	37
29	1	34	1	47	1	45	1	29	1	4	0	36
30	1	35	1	47	1	45	1	29	1	3	0	36

Eilfte Tafel.

IV. Für die Länge des Mondes.

Viertes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, + der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	VI. ′	VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	0	36	0	13	0	1	0	3	0	19	0	45
1	0	35	0	12	0	1	0	4	0	20	0	46
2	0	34	0	11	0	1	0	4	0	21	0	46
3	0	33	0	11	0	0	0	4	0	21	0	47
4	0	32	0	10	0	0	0	5	0	22	0	48
5	0	31	0	10	0	0	0	5	0	23	0	49
6	0	30	0	9	0	0	0	5	0	24	0	50
7	0	29	0	9	0	0	0	6	0	25	0	51
8	0	29	0	8	0	0	0	6	0	25	0	52
9	0	28	0	8	0	0	0	7	0	26	0	53
10	0	27	0	7	0	0	0	7	0	27	0	54
11	0	26	0	7	0	0	0	8	0	28	0	55
12	0	25	0	6	0	0	0	8	0	29	0	56
13	0	25	0	6	0	0	0	9	0	29	0	57
14	0	24	0	5	0	0	0	9	0	30	0	58
15	0	23	0	5	0	0	0	10	0	31	0	59
16	0	22	0	5	0	0	0	10	0	32	1	0
17	0	21	0	4	0	0	0	11	0	33	1	1
18	0	21	0	4	0	1	0	11	0	34	1	2
19	0	20	0	4	0	1	0	12	0	35	1	2
20	0	19	0	3	0	1	0	13	0	36	1	3
21	0	19	0	3	0	1	0	13	0	36	1	4
22	0	18	0	3	0	1	0	14	0	37	1	5
23	0	17	0	2	0	1	0	14	0	38	1	6
24	0	16	0	2	0	2	0	15	0	39	1	7
25	0	16	0	2	0	2	0	16	0	40	1	8
26	0	15	0	2	0	2	0	16	0	41	1	9
27	0	14	0	1	0	2	0	17	0	42	1	10
28	0	14	0	1	0	3	0	18	0	43	1	11
29	0	13	0	1	0	3	0	19	0	44	1	12
30	0	13	0	1	0	3	0	19	0	45	1	12

Zwölfte Tafel.

V. Für die Länge des Mondes.

Fünftes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, — der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	O	′	″	Differenz. ′	″	I.	′	″	Differenz. ′	″	II.	′	″	Differenz. ′	″	III.	′	″	Differenz. ′	″
0	0	59	28	1	20	0	23	47	0	58	0	2	53	0	21	0	2	37	0	23
1	0	58	8	1	20	0	22	49	0	58	0	2	32	0	21	0	3	0	0	23
2	0	56	48	1	19	0	21	51	0	57	0	2	11	0	19	0	3	23	0	25
3	0	55	29	1	19	0	20	54	0	55	0	1	52	0	17	0	3	48	0	27
4	0	54	10	1	18	0	19	59	0	55	0	1	35	0	17	0	4	15	0	28
5	0	52	52	1	18	0	19	4	0	54	0	1	18	0	15	0	4	43	0	29
6	0	51	34	1	17	0	18	10	0	53	0	1	3	0	13	0	5	12	0	31
7	0	50	17	1	17	9	17	17	0	52	0	0	50	0	11	0	5	43	0	32
8	0	49	0	1	16	0	16	25	0	49	0	0	39	0	10	0	6	15	0	33
9	0	47	44	1	16	0	15	36	0	48	0	0	30	0	9	0	6	48	0	34
10	0	46	28	1	15	0	14	48	0	48	0	0	21	0	7	0	7	22	0	36
11	0	45	13	1	15	0	14	0	0	47	0	0	14	0	6	0	7	58	0	37
12	0	43	58	1	14	0	13	13	0	46	0	0	8	0	4	0	8	35	0	39
13	0	42	44	1	13	0	12	27	0	44	0	0	4	0	3	0	9	14	0	41
14	0	41	31	1	13	0	11	43	0	43	0	0	1	0	1	0	9	55	0	41
15	0	40	18	1	12	0	11	0	0	41	0	0	0	0	1	0	10	36	0	43
16	0	39	6	1	11	0	10	19	0	40	0	0	1	0	1	0	11	19	0	44
17	0	37	55	1	11	0	9	39	0	40	0	0	2	0	3	0	12	3	0	46
18	0	36	44	1	9	0	8	59	0	38	0	0	5	0	5	0	12	49	0	46
19	0	35	35	1	8	0	8	21	0	37	0	0	10	0	6	0	13	35	0	48
20	0	34	27	1	8	0	7	44	0	35	0	0	16	0	8	9	14	73	0	49
21	0	33	19	1	7	0	7	9	0	34	0	0	24	0	9	0	15	12	0	50
22	0	32	12	1	6	0	6	35	0	32	0	0	23	0	11	0	16	2	0	52
23	0	31	6	1	6	0	6	3	0	31	0	0	44	0	11	0	16	54	0	53
24	0	30	0	1	5	0	5	32	0	31	0	0	55	0	13	0	17	47	0	53
25	0	28	55	1	4	0	5	1	0	29	0	1	8	0	15	0	18	40	0	55
26	0	27	51	1	3	0	4	32	0	27	0	1	23	0	16	0	19	35	0	56
27	0	26	48	1	1	0	4	5	0	26	0	1	39	0	18	0	20	31	0	57
28	0	25	47	1	0	0	3	39	0	24	0	1	57	0	19	0	21	28	0	58
29	0	24	47	1	0	0	3	15	0	22	0	2	16	0	21	0	22	26	1	0
30	0	23	47			0	2	53			0	2	37			0	23	26		

Zwölfte Tafel.

V. Für die Länge des Mondes.

Fünftes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, — der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	IV.			Differenz.		V.			Differenz.		VI.			Differenz.		VII.			Differenz.	
		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″
0	0	23	26	1	0	1	0	0	1	23	1	42	17	1	22	2	18	32	0	59
1	0	24	26	1	1	1	1	23	1	23	1	43	39	1	21	2	19	31	0	57
2	0	25	27	1	3	1	2	46	1	24	1	45	0	1	21	2	20	28	0	57
3	0	26	30	1	5	1	4	10	1	24	1	46	21	1	21	2	21	25	0	56
4	0	27	35	1	6	1	5	34	1	24	1	47	42	1	21	2	22	21	0	54
5	0	28	41	1	7	1	6	58	1	25	1	49	3	1	20	2	23	15	0	52
6	0	29	48	1	7	1	8	23	1	25	1	50	23	1	19	2	24	7	0	51
7	0	30	55	1	8	1	9	48	1	25	1	51	42	1	19	2	24	58	0	50
8	0	32	3	1	8	1	11	13	1	25	1	53	1	1	18	2	25	49	0	49
9	0	33	11	1	9	1	12	38	1	25	1	54	19	1	18	2	26	38	0	48
10	0	34	20	1	10	1	14	3	1	25	1	55	37	1	17	2	27	26	0	48
11	0	35	30	1	10	1	15	28	1	25	1	56	54	1	15	2	28	14	0	46
12	0	36	40	1	12	1	16	53	1	25	1	58	9	1	15	2	29	0	0	44
13	0	37	52	1	12	1	18	18	1	26	1	59	24	1	14	2	29	44	0	43
14	0	39	4	1	14	1	19	44	1	26	2	0	38	1	14	2	30	27	0	41
15	0	40	18	1	14	1	21	10	1	25	2	1	52	1	13	2	31	8	0	41
16	0	41	32	1	15	1	22	35	1	25	2	3	5	1	12	2	31	49	0	39
17	0	42	47	1	16	1	24	0	1	25	2	4	17	1	11	2	32	28	0	38
18	0	44	3	1	17	1	25	25	1	25	2	5	28	1	10	2	33	6	0	35
19	0	45	20	1	17	1	26	50	1	25	2	6	38	1	10	2	33	41	0	35
20	0	46	37	1	17	1	28	15	1	25	2	7	48	1	9	2	34	16	0	33
21	0	47	54	1	18	1	29	40	1	25	2	8	57	1	7	2	34	49	0	32
22	0	49	12	1	19	1	31	5	1	25	2	10	4	1	7	2	35	21	0	31
23	0	50	31	1	21	1	32	30	1	25	2	11	11	1	6	2	35	52	0	29
24	0	51	52	1	21	1	33	55	1	25	2	12	17	1	6	2	36	21	0	28
25	0	53	13	1	21	1	35	20	1	24	2	13	23	1	5	2	36	49	0	27
26	0	54	34	1	21	1	36	44	1	24	2	14	28	1	3	2	37	16	0	26
27	0	55	55	1	21	1	38	4	1	24	2	15	31	1	1	2	37	42	0	24
28	0	57	16	1	22	1	39	32	1	23	2	16	31	1	0	2	38	6	0	22
29	0	58	38	1	22	1	40	55	1	22	2	17	32	1	0	2	38	28	0	20
30	1	0	0			1	42	17			2	18	32			2	38	48		

Zwölfte Tafel.

V. Für die Länge des Mondes.

Fünftes Argument. Die doppelte Diſtanz des ☽ von der ☉, — der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	VIII.			Differenz.		IX.			Differenz.		X.			Differenz.		XI.			Differenz.	
		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″
0	2	38	48	0	20	2	37	56	0	24	2	16	31	1	0	1	40	33	1	21
1	2	39	8	0	18	2	37	32	0	25	2	15	31	1	1	1	39	12	1	21
2	2	39	26	0	17	2	37	7	0	27	2	14	30	1	3	1	37	51	1	21
3	2	39	43	0	15	2	36	40	0	29	2	13	27	1	4	1	36	30	1	21
4	2	39	58	0	13	2	36	11	0	30	2	12	23	1	5	1	35	9	1	22
5	2	40	11	0	12	2	35	41	0	31	2	11	18	1	5	1	33	47	1	22
6	2	40	23	0	11	2	35	10	0	33	2	10	13	1	6	1	32	25	1	22
7	2	40	34	0	9	2	34	37	0	34	2	9	7	1	7	1	31	3	1	23
8	2	40	43	0	8	2	34	3	0	35	2	8	0	1	7	1	29	40	1	23
9	2	40	51	0	7	2	33	28	0	36	2	6	53	1	8	1	28	17	1	23
10	2	40	58	0	5	2	32	52	0	37	2	5	45	1	10	1	26	44	1	23
11	2	41	3	0	3	2	32	15	0	39	2	4	35	1	10	1	25	31	1	23
12	2	41	6	0	1	2	31	36	0	40	2	3	25	1	11	1	24	8	1	23
13	2	41	7	0	0	2	30	56	0	41	2	2	14	1	12	1	22	45	1	23
14	2	41	7	0	1	2	30	15	0	43	2	1	2	1	12	1	21	22	1	23
15	2	41	6	0	3	2	29	32	0	44	1	59	50	1	14	1	19	59	1	23
16	2	41	3	0	4	2	28	48	0	45	1	58	36	1	14	1	18	36	1	23
17	2	40	59	0	5	2	28	3	0	47	1	57	22	1	14	1	17	13	1	23
18	2	40	54	0	7	2	27	16	0	48	1	56	8	1	15	1	15	50	1	23
19	2	40	47	0	8	2	26	28	0	48	1	54	53	1	16	1	14	27	1	23
20	2	40	39	0	9	2	25	40	0	50	1	53	37	1	17	1	13	4	1	23
21	2	40	30	0	11	2	24	50	0	52	1	52	20	1	17	1	11	41	1	22
22	2	40	19	0	13	2	23	58	0	53	1	51	3	1	17	1	10	19	1	22
23	2	40	6	0	15	2	23	5	0	53	1	49	46	1	18	1	8	57	1	22
24	2	39	51	0	16	2	22	12	0	54	1	48	28	1	18	1	7	35	1	22
25	2	39	35	0	17	2	21	18	0	55	1	47	10	1	19	1	6	13	1	21
26	2	39	18	0	19	2	20	23	0	56	1	45	51	1	19	1	4	52	1	21
27	2	38	59	0	20	2	19	27	0	57	1	44	32	1	19	1	3	31	1	21
28	2	38	39	0	21	2	18	30	0	59	1	43	13	1	20	1	2	10	1	21
29	2	38	18	0	22	2	17	31	1	0	1	41	53	1	20	1	0	49	1	21
30	2	37	56			2	16	31			1	40	33			0	59	28	1	21

Drenzehnte Tafel.

VI. Für die Länge des Mondes.

Sechſtes Argument. Das fünfte Argument + dem erſten Argument.

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	2	43	3	41	4	14	4	14	3	40	2	41
1	2	45	3	42	4	14	4	13	3	39	2	39
2	2	48	3	44	4	15	4	12	3	38	2	36
3	2	50	3	45	4	15	4	12	3	36	2	35
4	2	52	3	47	4	15	4	11	3	33	2	33
5	2	54	3	48	4	16	4	10	3	31	2	30
6	2	56	3	50	4	16	4	9	3	29	2	28
7	2	58	3	51	4	17	4	9	3	27	2	26
8	3	0	3	52	4	17	4	8	3	26	2	24
9	3	2	3	54	4	17	4	7	3	24	2	22
10	3	5	3	55	4	17	4	6	3	22	2	19
11	3	7	3	56	4	18	4	5	3	20	2	17
12	3	9	3	57	4	18	4	4	3	18	2	15
13	3	11	3	59	4	18	4	3	3	16	2	13
14	3	13	4	0	4	18	4	2	3	15	2	10
15	3	14	4	1	4	18	4	1	3	13	2	8
16	3	16	4	2	4	18	4	0	3	11	2	6
17	3	18	4	3	4	18	3	58	3	9	2	3
18	3	20	4	4	4	18	3	57	3	7	2	1
19	3	22	4	5	3	18	3	56	3	5	1	59
20	3	24	4	6	4	17	3	54	3	2	1	57
21	3	26	4	7	4	17	3	53	3	0	1	54
22	3	27	4	8	4	17	3	52	2	58	1	52
23	3	29	4	9	4	17	3	51	2	56	1	50
24	3	31	4	9	4	16	3	49	2	54	1	48
25	3	33	4	10	4	16	3	48	2	52	1	46
26	3	34	4	11	4	15	3	46	2	50	1	43
27	3	36	4	12	4	15	3	45	2	48	1	41
28	3	38	4	12	4	15	3	43	2	45	1	39
29	3	39	4	13	4	14	3	42	2	43	1	37
30	3	41	4	14	4	14	3	40	2	41	1	35

Dreyzehnte Tafel.

VI. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Sechſtes Argument. VI. ′	Das Fünfte Argument + dem Erſten Argument. VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	1	35	0	37	0	4	0	4	0	38	1	37
1	1	33	0	36	0	4	0	5	0	40	1	39
2	1	30	0	34	0	3	0	6	0	42	1	41
3	1	28	0	33	0	3	0	6	0	43	1	43
4	1	26	0	31	0	3	0	7	0	45	1	45
5	1	24	0	30	0	2	0	8	0	47	1	48
6	1	22	0	28	0	2	0	9	0	49	1	50
7	1	20	0	27	0	1	0	9	0	50	1	52
8	1	18	0	26	0	1	0	10	0	52	1	54
9	1	16	0	24	0	1	0	11	0	54	1	56
10	1	13	0	23	0	1	0	12	0	56	1	59
11	1	11	0	22	0	0	0	13	0	58	2	1
12	1	9	0	21	0	0	0	14	1	0	2	3
13	1	7	0	20	0	0	0	15	1	2	2	5
14	1	5	0	18	0	0	0	16	1	3	2	8
15	1	4	0	17	0	0	0	17	1	5	2	10
16	1	2	0	16	0	0	0	18	1	7	2	12
17	1	0	0	15	0	0	0	20	1	9	2	15
18	0	58	0	14	0	0	0	21	1	11	2	17
19	0	56	0	13	0	0	0	22	1	13	2	19
20	0	54	0	12	0	1	0	23	1	15	2	21
21	0	52	0	11	0	1	0	25	1	18	2	24
22	0	51	0	10	0	1	0	26	1	20	2	26
23	0	49	0	9	0	1	0	27	1	22	2	28
24	0	47	0	9	0	2	0	29	1	24	2	30
25	0	45	0	8	0	2	0	30	1	26	2	32
26	0	44	0	7	0	3	0	32	1	28	2	35
27	0	42	0	6	0	3	0	33	1	30	2	37
28	0	40	0	6	0	3	0	35	1	32	2	39
29	0	39	0	5	0	4	0	36	1	35	2	41
30	0	37	0	4	0	4	0	38	1	37	2	43

Vierzehnte Tafel.

VII. Für die Länge des Mondes.

Siebentes Argument. Das fünfte Argument — dem erſten Argument.

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	1	2	1	24	1	36	1	36	1	24	1	2
1	1	3	1	24	1	37	1	36	1	23	1	1
2	1	3	1	25	1	37	1	36	1	22	1	0
3	1	4	1	25	1	37	1	35	1	22	0	59
4	1	5	1	26	1	37	1	35	1	21	0	58
5	1	6	1	27	1	37	1	35	1	20	0	58
6	1	7	1	27	1	37	1	35	1	20	0	57
7	1	7	1	28	1	38	1	34	1	19	0	56
8	1	8	1	28	1	38	1	34	1	18	0	55
9	1	9	1	29	1	38	1	34	1	18	0	54
10	1	10	1	29	1	38	1	33	1	17	0	53
11	1	10	1	30	1	38	1	33	1	16	0	52
12	1	11	1	30	1	38	1	33	1	16	0	52
13	1	11	1	30	1	38	1	32	1	15	0	51
14	1	12	1	31	1	38	1	32	1	14	0	50
15	1	13	1	31	1	38	1	31	1	13	0	49
16	1	14	1	32	1	38	1	31	1	12	0	48
17	1	15	1	32	1	38	1	30	1	11	0	47
18	1	16	1	33	1	38	1	30	1	11	0	46
19	1	16	1	33	1	38	1	30	1	10	0	46
20	1	17	1	33	1	38	1	29	1	10	0	45
21	1	18	1	34	1	38	1	29	1	9	0	44
22	1	18	1	34	1	38	1	28	1	8	0	43
23	1	19	1	34	1	38	1	28	1	7	0	42
24	1	20	1	35	1	37	1	27	1	7	0	41
25	1	20	1	35	1	37	1	27	1	6	0	40
26	1	21	1	35	1	37	1	26	1	5	0	40
27	1	22	1	35	1	37	1	25	1	4	0	39
28	1	22	1	36	1	37	1	25	1	3	0	37
29	1	23	1	36	1	37	1	24	1	3	0	37
30	1	24	1	36	1	36	1	24	1	2	0	36

Vierzehnte Tafel.

VII. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Siebentes Argument. Das Fünfte Argument — dem Erſten Argument.											
	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	36	0	14	0	2	0	2	0	14	0	36
1	0	35	0	14	0	1	0	2	0	15	0	37
2	0	35	0	13	0	1	0	2	0	16	0	38
3	0	34	0	13	0	1	0	3	0	16	0	39
4	0	33	0	12	0	1	0	3	0	17	0	40
5	0	32	0	11	0	1	0	3	0	18	0	40
6	0	31	0	11	0	1	0	3	0	18	0	41
7	0	31	0	10	0	0	0	4	0	19	0	42
8	0	30	0	10	0	0	0	4	0	20	0	43
9	0	29	0	9	0	0	0	4	0	20	0	44
10	0	28	0	9	0	0	0	5	0	21	0	45
11	0	28	0	8	0	0	0	5	0	22	0	46
12	0	27	0	8	0	0	0	5	0	22	0	46
13	0	27	0	8	0	0	0	6	0	23	0	47
14	0	26	0	7	0	0	0	6	0	24	0	48
15	0	25	0	7	0	0	0	7	0	25	0	49
16	0	24	0	6	0	0	0	7	0	26	0	50
17	0	23	0	6	0	0	0	8	0	27	0	51
18	0	22	0	5	0	0	0	8	0	27	0	52
19	0	22	0	5	0	0	0	8	0	28	0	52
20	0	21	0	5	0	0	0	9	0	28	0	53
21	0	20	0	4	0	0	0	9	0	29	0	54
22	0	20	0	4	0	0	0	10	0	30	0	55
23	0	19	0	4	0	0	0	10	0	31	0	56
24	0	18	0	3	0	1	0	11	0	31	0	57
25	0	18	0	3	0	1	0	11	0	32	0	58
26	0	17	0	3	0	1	0	12	0	33	0	58
27	0	16	0	3	0	1	0	13	0	34	0	59
28	0	16	0	2	0	1	0	13	0	35	0	0
29	0	15	0	2	0	1	0	15	0	35	0	1
30	0	14	0	2	0	2	0	14	0	36	0	2

Fünfzehnte Tafel.

VIII. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Achtes Argument. Die mittlere Anomalie des ☽ — dem erſten Argument.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	35	0	52	1	4	1	8	1	3	0	50
1	0	36	0	52	1	4	1	8	1	2	0	49
2	0	36	0	53	1	4	1	8	1	2	0	49
3	0	37	0	53	1	5	1	8	1	2	0	48
4	0	37	0	54	1	5	1	8	1	1	0	48
5	0	38	0	54	1	5	1	8	1	1	0	47
6	0	39	0	55	1	5	1	8	1	1	0	47
7	0	39	0	55	1	6	1	8	1	0	0	46
8	0	40	0	56	1	6	1	7	1	0	0	46
9	0	40	0	56	1	6	1	7	1	0	0	45
10	0	41	0	57	1	6	1	7	0	59	0	45
11	0	42	0	57	1	6	1	7	0	59	0	44
12	0	42	0	58	1	7	1	7	0	58	0	43
13	0	43	0	58	1	7	1	7	0	58	0	43
14	0	43	0	58	1	7	1	7	0	58	0	42
15	0	44	0	59	1	7	1	6	0	57	0	42
16	0	45	0	59	1	7	1	6	0	57	0	41
17	0	45	1	0	1	7	1	6	0	56	0	40
18	0	46	1	0	1	7	1	6	0	56	0	40
19	0	46	1	0	1	8	1	6	0	55	0	39
20	0	47	1	1	1	8	1	5	0	55	0	39
21	0	47	1	1	1	8	1	5	0	54	0	38
22	0	48	1	1	1	8	1	5	0	54	0	37
23	0	48	1	2	1	8	1	5	0	53	0	37
24	0	49	1	2	1	8	1	4	0	53	0	36
25	0	49	1	2	1	8	1	4	0	52	0	36
26	0	50	1	3	1	8	1	4	0	52	0	35
27	0	50	1	3	1	8	1	4	0	51	0	35
28	0	51	1	3	1	8	1	3	0	51	0	34
29	0	51	1	4	1	8	1	3	0	50	0	33
30	0	52	1	4	1	8	1	3	0	50	0	33

Fünfzehnte Tafel.

VIII. Für die Länge des Mondes.

Achtes Argument. Die mittlere Anomalie des ☽ — dem I. Argument.

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	33	0	16	0	4	0	0	0	5	0	18
1	0	32	0	16	0	4	0	0	0	6	0	19
2	0	32	0	15	0	4	0	0	0	6	0	19
3	0	31	0	15	0	3	0	0	0	6	0	20
4	0	31	0	14	0	3	0	0	0	7	0	20
5	0	30	0	14	0	3	0	0	0	7	0	21
6	0	29	0	13	0	3	0	0	0	7	0	21
7	0	29	0	13	0	2	0	0	0	8	0	22
8	0	28	0	12	0	2	0	1	0	8	0	22
9	0	28	0	12	0	2	0	1	0	8	0	23
10	0	27	0	11	0	2	0	1	0	9	5	23
11	0	26	0	11	0	2	0	1	0	9	0	24
12	0	26	0	10	0	1	0	1	0	10	0	25
13	0	25	0	10	0	1	0	1	0	10	0	25
14	0	25	0	10	0	1	0	1	0	10	0	26
15	0	24	0	9	0	1	0	2	0	11	0	26
16	0	23	0	9	0	1	0	2	0	11	0	27
17	0	23	0	8	0	1	0	2	0	12	0	28
18	0	22	0	8	0	1	0	2	0	12	0	28
19	0	22	0	8	0	0	0	2	0	13	0	29
20	0	21	0	7	0	0	0	3	0	13	0	29
21	0	21	0	7	0	0	0	3	0	14	0	30
22	0	20	0	7	0	0	0	3	0	14	0	31
23	0	20	0	6	0	0	0	3	0	15	0	31
24	0	19	0	6	0	0	0	4	0	15	0	32
25	0	19	0	6	0	0	0	4	0	16	0	32
26	0	18	0	5	0	0	0	4	0	16	0	33
27	0	18	0	5	0	0	0	4	0	17	0	33
28	0	17	0	5	0	0	0	5	0	17	0	34
29	0	17	0	4	0	0	0	5	0	18	0	35
30	0	16	0	4	0	0	0	5	0	18	0	35

Sechzehnte Tafel.

IX. Für die Länge des Mondes.

Neuntes Argument. Die Länge des ☊ — der wahren Länge der ☉.

Grade.	0.	VI.	I.	VII.	II.	VIII.	III.	IX.	IV.	X.	V.	XI.
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	58	0	48	1	48	0	58	0	8	0	8
1	1	0	1	49	1	47	0	56	0	7	0	9
2	1	2	1	50	1	46	0	54	0	6	0	10
3	1	4	1	51	1	45	0	52	0	5	0	11
4	1	6	1	52	1	44	0	50	0	4	0	12
5	1	8	1	52	1	42	0	48	0	4	0	14
6	1	10	1	53	1	41	0	46	0	2	0	15
7	1	12	1	54	1	40	0	44	0	2	0	16
8	1	14	1	54	1	38	0	42	0	2	0	18
9	1	16	1	55	1	37	0	40	0	1	0	19
10	1	18	1	55	1	35	0	38	0	1	0	21
11	1	20	1	55	1	34	0	36	0	1	0	22
12	1	22	1	56	1	32	0	34	0	0	0	24
13	1	23	1	56	1	30	0	33	0	0	0	26
14	1	25	1	56	1	29	0	21	0	0	0	27
15	1	27	1	56	1	27	0	29	0	0	0	29
16	1	29	1	50	1	23	0	27	0	0	0	31
17	1	30	1	56	1	23	0	26	0	5	0	33
18	1	32	1	56	1	22	0	25	0	0	0	34
19	1	34	1	55	1	20	0	22	0	1	0	36
20	1	35	1	55	1	18	0	21	0	1	0	38
21	1	37	1	55	1	16	0	19	0	1	0	40
22	1	38	1	54	1	14	0	18	0	2	0	42
23	1	40	1	54	1	12	0	16	0	2	0	44
24	1	41	1	53	1	10	0	15	0	3	0	46
25	1	42	1	52	1	8	0	14	0	3	0	48
26	1	44	1	52	1	6	0	12	0	4	0	50
27	1	45	1	51	1	7	0	11	0	5	0	52
28	1	46	1	50	1	2	0	10	0	6	0	54
29	1	47	1	49	1	0	0	9	0	7	0	56
30	1	48	1	48	0	58	0	8	0	8	0	58

Siebenzehnte Tafel.

X. Für die Länge des Mondes.

Zehntes Argument. Die Länge des Apog. ☽ — der wahren Länge der ⊙.

Grade.	0 '	0 "	I. '	I. "	II. '	II. "	III. '	III. "	IV. '	IV. "	V. '	V. "
0	0	59	0	24	0	43	1	41	2	20	2	0
1	0	57	0	22	0	45	1	43	2	21	1	58
2	0	55	0	23	0	47	1	45	2	21	1	56
3	0	54	0	23	0	48	1	47	2	21	1	54
4	0	52	0	23	0	50	1	49	2	22	1	52
5	0	50	0	23	0	52	1	51	2	22	1	50
6	0	49	0	23	0	53	1	52	2	22	1	48
7	0	47	0	23	0	55	1	54	2	22	1	47
8	0	46	0	23	0	57	1	56	2	22	1	45
9	0	44	0	24	0	59	1	58	2	21	1	43
10	0	43	0	24	1	1	1	59	2	21	1	40
11	0	41	0	24	1	3	2	1	2	21	1	38
12	0	40	0	25	1	5	2	2	2	20	1	36
13	0	39	0	25	1	7	2	4	2	19	1	34
14	0	37	0	26	1	9	2	5	2	19	1	32
15	0	36	0	27	1	11	2	7	2	18	1	29
16	0	35	0	27	1	13	2	8	2	17	1	27
17	0	34	0	28	1	16	2	9	2	16	1	25
18	0	33	0	29	1	17	2	11	2	16	1	23
19	0	32	0	30	1	19	2	12	2	15	1	20
20	0	31	0	31	1	21	2	13	2	14	1	18
21	0	30	0	32	1	23	2	14	2	13	1	16
22	0	29	0	33	1	25	2	15	2	11	1	13
23	0	28	0	34	1	27	2	16	2	10	1	11
24	0	27	0	35	1	29	2	17	2	9	1	9
25	0	26	0	36	1	31	2	18	2	7	1	6
26	0	26	0	38	1	33	2	18	2	6	1	4
27	0	25	0	39	1	35	2	19	2	5	1	2
28	0	25	0	40	1	37	2	20	2	3	0	59
29	0	25	0	42	1	39	2	20	2	1	0	57
30	0	24	0	43	1	41	2	20	2	0	0	55

Siebenzehnte Tafel.

X. Für die Länge des Mondes.

Zehntes Argument. Die Länge des Apog. ☽ — der wahren Länge der ☉.

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	55	0	5	0	14	1	9	1	55	1	47
1	0	53	0	4	0	15	1	11	1	55	1	46
2	0	50	0	3	0	17	1	13	1	56	1	45
3	0	48	0	3	0	18	1	15	1	57	1	43
4	0	46	0	2	0	20	1	17	1	57	1	42
5	0	44	0	1	0	21	1	19	1	58	1	41
6	0	42	0	1	0	23	1	21	1	58	1	39
7	0	39	0	1	0	24	1	23	1	58	1	38
8	0	37	0	0	0	26	1	25	1	59	1	36
9	0	35	0	0	0	28	1	27	1	59	1	35
10	0	34	0	0	0	30	1	29	1	59	1	33
11	0	32	0	0	0	31	1	30	1	59	1	32
12	0	30	0	0	0	33	1	32	1	59	1	30
13	0	28	0	1	0	35	1	34	1	59	1	28
14	0	26	0	1	0	37	1	35	1	59	1	27
15	0	24	0	1	0	39	1	37	1	58	1	25
16	0	22	0	2	0	41	1	39	1	58	1	23
17	0	21	0	2	0	43	1	40	1	57	1	21
18	0	19	0	2	0	45	1	42	1	57	1	20
19	0	17	0	3	0	47	1	43	1	57	1	18
20	0	16	0	4	0	49	1	44	1	56	1	16
21	0	15	0	4	0	51	1	46	1	56	1	15
22	0	13	0	5	0	53	1	47	1	55	1	13
23	0	12	0	6	0	55	1	48	1	54	1	11
24	0	11	0	7	0	57	1	49	1	53	1	9
25	0	9	0	8	0	59	1	50	1	52	1	7
26	0	8	0	9	1	1	1	51	1	51	1	6
27	0	7	0	10	1	3	1	52	1	50	1	4
28	0	6	0	11	1	5	1	53	1	49	1	2
29	0	6	0	13	1	7	1	54	1	48	1	1
30	0	5	0	14	1	9	1	55	1	47	0	59

Achtzehnte Tafel.

XI. Für die Länge des Mondes.
Gleichung des Mittelpunktes.

Eilftes Argument. Die verbeſſerte Anomalie des Mondes.

Grade.	0			Differenz.		I.			Differenz.		II.			Differenz.		III.			Differenz.	
		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″
0	6	18	32	6	11	3	20	5	5	28	0	2	11	3	28	0	0	54	0	24
1	6	12	21	6	11	3	14	37	5	25	0	58	43	3	22	0	0	30	0	17
2	6	6	10	6	10	3	9	12	5	22	0	55	21	3	17	0	0	13	0	10
3	6	0	0	6	10	3	3	50	5	20	0	52	4	3	11	0	0	3	0	3
4	5	53	50	6	10	2	58	30	5	17	0	48	53	3	5	0	0	0	0	4
5	5	47	40	6	9	2	53	13	5	14	0	45	48	3	0	0	0	4	0	11
6	5	41	31	6	8	2	27	59	5	10	0	42	48	2	55	0	0	15	0	18
7	5	35	23	6	8	2	22	49	5	6	0	39	53	2	49	0	0	33	0	25
8	5	29	15	6	7	2	37	43	5	3	0	37	4	2	43	0	0	58	0	32
9	5	23	8	6	7	2	32	40	4	59	0	34	21	2	37	0	1	30	0	38
10	5	17	1	6	6	2	27	41	4	56	0	31	44	2	31	0	2	8	0	46
11	5	10	55	6	5	2	22	45	4	52	0	29	13	2	26	0	2	54	0	53
12	5	4	50	6	3	2	17	53	4	49	0	26	47	2	20	0	3	47	1	0
13	4	58	47	6	2	2	13	4	4	45	0	24	27	2	14	0	4	47	1	7
14	4	52	45	6	1	2	8	19	4	41	0	22	13	2	8	0	5	54	1	14
15	4	46	44	5	59	2	3	38	4	37	0	20	5	2	2	0	7	8	1	21
16	4	40	45	5	58	1	59	1	4	33	0	18	3	1	55	0	8	29	1	28
17	4	34	47	5	57	1	54	28	4	28	0	16	8	1	49	0	9	57	1	35
18	4	28	50	5	55	1	50	0	4	24	0	14	19	1	43	0	11	32	1	43
19	4	22	55	5	54	1	45	36	4	20	0	12	36	1	37	0	13	15	1	50
20	4	17	1	5	52	1	41	16	4	15	0	10	59	1	30	0	15	5	1	57
21	4	11	9	5	50	1	37	1	4	11	0	9	29	1	24	0	17	2	2	4
22	4	5	19	5	47	1	32	50	4	7	0	8	5	1	17	0	19	6	2	10
23	3	59	32	5	45	1	28	43	4	2	0	6	48	1	10	0	21	16	2	17
24	3	53	47	5	43	1	24	41	4	57	0	5	38	1	4	0	23	33	2	24
25	3	48	4	5	40	1	20	44	4	52	0	4	34	0	57	0	25	57	2	31
26	3	42	24	5	38	1	16	52	3	47	0	3	37	0	51	0	28	28	2	38
27	3	36	46	5	36	1	13	5	3	43	0	2	46	0	44	0	31	6	2	45
28	3	31	10	5	34	1	9	22	3	38	0	2	2	0	37	0	33	51	2	53
29	3	25	36	5	31	1	5	44	3	33	0	1	25	0	31	0	36	44	3	0
30	3	20	5			1	2	11			0	0	54			0	39	44		

Achtzehnte Tafel.

XI. Für die Länge des Mondes.
Gleichung des Mittelpunktes.

Eilftes Argument. Die verbeſſerte Anomalie des Mondes.

Grade.	IV.	′	″	Differenz. ′	″	V.	′	″	Differenz. ′	″	VI.	′	″	Differenz. ′	″	VII.	′	″	Differenz. ′	″
0	0	39	44	3	6	2	57	30	5	59	6	18	32	7	6	9	39	34	5	54
1	0	42	50	3	13	3	3	29	6	3	6	25	38	7	5	9	45	28	5	50
2	0	46	3	3	19	3	9	32	6	7	6	32	43	7	5	9	51	18	5	45
3	0	49	22	3	26	3	15	39	6	11	6	39	48	7	4	9	57	3	5	41
4	0	52	48	3	32	3	21	50	6	15	6	46	52	7	4	10	2	44	5	36
5	0	56	20	3	39	3	28	5	6	19	6	53	56	7	3	10	8	20	5	31
6	0	9	59	3	45	3	34	24	6	22	7	0	59	7	2	10	13	51	5	26
7	1	3	44	3	52	3	40	46	6	26	7	8	1	7	1	10	19	17	5	20
8	1	7	36	3	59	3	47	12	6	29	7	15	2	7	0	10	24	37	5	15
9	1	11	35	4	5	3	53	41	6	33	7	22	2	6	58	10	29	52	5	10
10	1	15	40	4	11	4	0	14	6	36	7	29	0	6	57	10	35	2	5	4
11	1	19	51	4	17	4	6	50	6	39	7	35	57	6	55	10	40	6	4	58
12	1	24	8	4	24	4	13	29	6	41	7	42	52	6	53	10	45	4	4	53
13	1	28	32	4	30	4	20	10	6	44	7	49	45	6	51	10	49	57	4	47
14	1	33	2	4	36	4	26	54	6	46	7	56	36	6	48	10	54	44	4	42
15	1	37	38	4	42	4	33	40	6	48	8	3	24	6	46	10	59	26	4	36
16	1	42	20	4	47	4	40	28	6	51	8	10	10	6	44	11	4	2	4	30
17	1	47	7	4	53	4	47	19	6	53	8	16	54	6	41	11	8	32	4	24
18	1	52	0	4	58	4	54	12	6	55	8	23	35	6	39	11	12	56	4	17
19	1	56	58	5	4	5	1	7	6	57	8	30	14	6	36	11	17	13	4	11
20	2	2	2	5	10	5	8	4	6	58	8	36	50	6	33	11	21	24	4	5
21	2	7	12	5	15	5	15	2	7	0	8	43	23	6	29	11	25	29	3	59
22	2	12	27	5	20	5	22	2	7	1	8	49	52	6	26	11	29	28	3	52
23	2	17	47	5	26	5	29	3	7	2	8	56	18	6	22	11	33	20	3	45
24	2	23	13	5	31	5	36	5	7	3	9	2	40	6	19	11	37	5	3	39
25	2	28	44	5	36	5	48	8	7	4	9	8	59	6	15	11	40	44	3	3[illegible]
26	2	34	20	5	4	5	50	12	7	4	9	15	14	6	11	11	44	16		26
27	2	40	1	5	45	5	57	16	7	5	9	21	25	6	7	11	47	42		19
28	2	45	46	5	50	6	4	21	7	5	9	27	32	6	3	11	51	1		13
29	2	51	36	5	54	6	11	26	7	6	9	33	35	5	59	11	54	14		6
30	2	57	30			6	18	32			9	39	34			11	57	20		

Achtzehnte Tafel.

XI. Für die Länge des Mondes.
Gleichung des Mittelpunktes.

Eilftes Argument. Die verbeſſerte Anomalie des Mondes.

Grade.	VIII.			Differenz.		IX.			Differenz.		X.			Differenz.		XI.			Differenz.	
		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″
0	11	57	20	3	0	12	36	10	0	31	11	34	53	3	33	9	16	59	5	31
1	12	0	20	2	53	12	35	39	0	37	11	31	20	3	38	9	11	28	5	34
2	12	3	13	2	45	12	25	2	0	44	11	27	42	3	43	9	5	54	5	36
3	12	5	58	2	38	12	34	18	0	51	11	23	59	3	47	9	0	18	5	38
4	12	8	36	2	31	12	33	27	0	57	11	20	12	3	52	8	54	40	5	40
5	12	11	7	2	24	12	32	30	1	4	11	16	20	3	57	8	49	0	5	43
6	12	13	31	2	17	12	31	26	1	10	11	12	23	4	2	8	43	17	5	45
7	12	15	48	2	10	12	30	16	1	17	11	8	21	4	7	8	37	32	5	47
8	12	18	58	2	4	12	28	59	1	24	11	4	14	4	11	8	31	45	5	50
9	12	20	2	1	57	12	27	35	1	30	11	0	3	4	15	8	25	55	5	52
10	12	21	59	1	50	12	26	5	1	37	10	55	48	4	20	8	20	3	5	54
11	12	23	49	1	43	12	24	28	1	43	10	51	28	4	24	8	14	9	5	55
12	12	25	32	1	35	12	22	45	1	49	10	47	4	4	28	8	8	14	5	57
13	12	27	7	1	28	12	20	56	1	55	10	42	36	4	33	8	2	17	5	58
14	12	28	35	1	21	12	19	1	2	2	10	38	3	4	37	7	56	19	5	59
15	12	29	56	1	14	12	16	59	2	8	10	33	26	4	41	7	50	20	6	1
16	12	31	10		7	12	14	51	2	14	10	28	45	4	45	7	44	19	6	2
17	12	32	17	1	0	12	12	37	2	20	10	24	0	4	49	7	38	17	6	3
18	12	33	17	0	53	12	10	17	2	26	10	19	11	4	52	7	32	14	6	5
19	12	34	10	0	46	12	7	51	2	31	10	14	19	4	56	7	26	9	6	6
20	12	34	56	0	38	12	5	20	2	37	10	9	23	4	59	7	20	3	6	7
21	12	35	34	0	32	12	2	43	2	43	10	4	24	5	3	7	13	56	6	7
22	12	36	6	0	25	12	0	0	2	49	9	59	21	5	6	7	7	49	6	8
23	12	36	31	0	18	11	57	11	2	55	9	54	15	5	10	7	1	41	6	8
24	12	36	49	0	11	11	54	16	3	0	9	49	5	5	14	6	55	33	6	9
25	12	37	0	0	4	11	51	16	3	5	9	43	51	5	17	6	49	24	6	10
26	12	37	4	0	3	11	48	11	3	11	9	38	34	5	20	6	43	14	6	10
27	12	37	1	0	10	11	45	0	3	17	9	33	14	5	22	6	37	4	6	10
28	12	36	51	0	17	11	41	43	3	22	9	27	52	5	25	6	30	54	6	11
29	12	36	34	0	24	11	38	21	3	28	9	22	27	5	28	6	24	43	6	11
30	12	36	10			11	34	53			9	16	59			6	18	32		

Neunzehnte Tafel.

XII. Für die Länge des Mondes.
Die Variation.

Zwölftes Argument. Die einfache Diſtanz des ☽ von der ☉, + den eilf Gleichungen.

Grade.	0			Differenz.		I.			Differenz.		II.			Differenz.		III.			Differenz.	
		'	"	'	"		'	"	'	"		'	"	'	"		'	"	'	"
0	0	38	0	1	13	1	7	39	0	33	1	5	40	0	41	0	34	11	1	14
1	0	39	13	1	13	1	8	12	0	30	1	4	59	0	44	0	32	57	1	14
2	0	40	26	1	13	1	8	42	0	27	1	4	15	0	46	0	31	43	1	13
3	0	41	39	1	13	1	9	9	0	25	1	3	29	0	48	0	30	30	1	13
4	0	42	52	1	12	1	9	34	0	23	1	2	41	0	50	0	29	17	1	12
5	0	44	4	1	12	1	9	57	0	20	1	1	51	0	51	0	28	5	1	12
6	0	45	16	1	11	1	10	17	0	18	1	1	0	0	53	0	26	53	1	11
7	0	46	27	1	11	1	10	35	0	15	1	1	7	0	55	0	25	42	1	11
8	0	47	38	1	10	1	10	50	0	12	0	59	12	0	57	0	24	31	1	10
9	0	48	48	1	8	1	11	2	0	10	0	58	15	0	59	0	23	21	1	10
10	0	49	56	1	7	1	11	12	0	7	0	57	16	1	0	0	22	11	1	8
11	0	51	3	1	7	1	11	19	0	5	0	56	16	1	1	0	21	3	1	7
12	0	52	10	1	6	1	11	24	0	3	0	55	15	1	2	0	19	56	1	6
										—										
13	0	53	16	1	5	1	11	27	0	1	0	54	13	1	4	0	18	50	1	4
14	0	53	21	1	3	1	11	26	0	3	0	53	9	1	5	0	17	46	1	3
15	0	55	24	1	1	1	11	23	0	5	0	52	4	1	6	0	16	53	1	2
16	0	56	25	1	0	1	11	18	0	8	0	50	58	1	8	0	15	41	1	1
17	0	57	25	0	58	1	11	10	0	11	0	49	50	1	9	0	14	40	1	59
18	0	58	29	0	57	1	10	59	0	13	0	48	41	1	10	0	13	41	1	58
19	0	59	20	0	55	1	10	46	0	15	0	47	31	1	10	0	12	43	1	56
20	1	0	15	0	53	1	10	31	0	18	0	46	21	1	11	0	11	47	1	55
21	1	1	8	0	52	1	10	13	0	21	0	45	10	1	11	0	10	52	1	53
22	1	2	0	0	50	1	9	52	0	23	0	43	59	1	12	0	9	59	1	51
23	1	2	50	0	48	1	9	29	0	26	0	42	47	1	13	0	9	8	0	48
24	1	3	38	0	45	1	9	3	0	28	0	41	34	1	13	0	8	20	0	46
25	1	4	23	0	43	1	8	35	0	31	0	40	21	1	14	0	7	34	0	45
26	1	5	6	0	42	1	8	4	0	33	0	39	7	1	14	0	6	49	0	44
27	1	5	48	0	39	1	7	31	0	35	0	37	53	1	14	0	6	6	0	40
28	1	6	27	0	37	1	6	56	0	37	0	36	39	1	14	0	5	26	0	38
29	1	7	4	0	35	1	6	19	0	39	0	35	25	1	14	0	4	48	0	37
30	1	7	39			1	5	40			0	34	11			0	4	11		

Neunzehnte Tafel.

XII. Für die Länge des Mondes.
Die Variation.

Zwölftes Argument. Die einfache Diſtanz des ☽ von der ☉, + den eilf Gleichungen.

Grade.	IV.			Differenz.		V.			Differenz.		VI.			Differenz.		VII.			Differenz.	
		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″		′	″	′	″
0	0	4	11	0	34	0	5	31	0	41	0	38	3	1	17	1	9	34	0	36
1	0	3	37	0	32	0	6	12	0	44	0	39	20	1	17	1	10	10	0	33
2	0	3	5	0	29	0	6	56	0	46	0	40	37	1	17	1	10	43	0	31
3	0	2	36	0	26	0	7	42	0	48	0	41	54	1	17	1	11	14	0	29
4	0	2	10	0	24	0	8	30	0	51	0	43	11	1	16	1	11	43	0	26
5	0	1	46	0	23	0	9	21	0	53	0	44	27	1	16	1	12	9	0	24
6	0	1	23	0	21	0	10	14	0	54	0	45	43	1	15	1	12	33	0	21
7	0	1	4	0	17	0	11	8	0	57	0	46	58	1	15	1	12	54	0	18
8	0	0	47	0	14	0	12	5	0	58	0	48	13	1	13	1	13	12	0	16
9	0	0	33	0	12	0	13	3	0	59	0	49	26	1	12	1	13	28	0	13
10	0	0	21	0	9	0	14	2	1	1	0	50	38	1	11	1	13	41	0	11
11	0	0	2	0	6	0	15	3	1	3	0	51	49	1	10	1	13	52	0	8
12	0	0	6	0	4	0	16	6	1	5	0	52	59	1	10	1	14	0	0	5
13	0	0	12	0	2	0	17	11	1	6	0	54	9	1	8	1	14	5	0	3
																			—	
14	0	0	0	0	2	0	18	17	1	8	0	55	17	1	7	1	14	8	0	1
15	0	0	2	0	4	0	19	25	1	9	0	56	24	1	6	1	14	7	0	3
16	0	0	6	0	6	0	20	34	1	10	0	57	30	1	4	1	14	4	0	5
17	0	0	12	0	9	0	21	44	1	10	0	58	34	1	2	1	13	59	0	8
18	0	0	21	0	12	0	22	54	1	12	0	59	36	1	0	1	13	51	0	10
19	0	0	33	0	14	0	24	6	1	13	1	0	36	0	59	1	13	41	0	13
20	0	0	47	0	17	0	25	19	1	13	1	1	35	0	57	1	13	28	0	15
21	0	1	4	0	20	0	26	32	1	15	1	2	32	0	55	1	13	13	0	18
22	0	1	24	0	23	0	27	47	1	16	1	3	27	0	54	1	12	55	0	20
23	0	1	47	0	25	0	29	3	1	16	1	4	21	0	52	1	12	35	0	24
24	0	2	12	0	27	0	30	19	1	17	1	5	13	0	49	1	12	11	0	26
25	0	2	39	0	30	0	31	36	1	17	1	6	2	0	47	1	11	45	0	28
26	0	3	9	0	32	0	32	53	1	17	1	6	49	0	45	1	11	17	0	30
27	0	3	41	0	35	0	34	10	1	17	1	7	34	0	42	1	10	47	0	33
28	0	4	16	0	37	0	35	27	1	18	1	8	16	0	40	1	10	14	0	35
29	0	4	53	0	38	0	36	45	1	18	1	8	56	0	38	1	9	39	0	38
30	0	5	31			0	38	3			1	9	34			1	9	1		

Neunzehnte Tafel.

XII. Für die Länge des Mondes.

Die Variation.

Zwölftes Argument. Die einfache Diſtanz des ☽ von der ☉, + den eilf Gleichungen.

Grade.	VIII.	′	″	Differenz. ′	″	IX.	′	″	Differenz. ′	″	X.	′	″	Differenz. ′	″	XI.	′	″	Differenz. ′	″
0	1	9	1	0	40	0	38	5	1	14	0	7	30	0	36	0	7	22	0	38
1	1	8	21	0	41	0	36	51	1	14	0	6	54	0	34	0	8	0	0	40
2	1	7	40	0	43	0	35	37	1	14	0	6	20	0	32	0	8	40	0	42
3	1	6	27	0	45	0	34	23	1	13	0	5	48	0	29	0	9	22	0	45
4	1	6	12	0	48	0	33	10	1	13	0	5	19	0	27	0	10	7	0	47
5	1	5	24	0	50	0	31	57	1	12	0	4	52	0	25	0	10	54	0	49
6	1	4	34	0	52	0	30	45	1	12	0	4	27	0	22	0	11	43	0	51
7	1	3	42	0	53	0	29	33	1	11	0	4	5	0	19	0	12	34	0	52
8	1	2	49	0	55	0	28	22	1	10	0	3	46	0	17	0	13	26	0	54
9	1	1	54	0	57	0	27	12	1	10	0	3	29	0	14	0	14	20	0	56
10	1	0	57	0	59	0	26	2	1	10	0	3	15	0	12	0	15	16	0	57
11	0	59	58	1	0	0	24	52	1	8	0	3	3	0	9	0	16	13	0	59
12	0	58	58	1	1	0	23	44	1	7	0	2	54	0	7	0	17	12	1	1
13	0	57	57	1	3	0	22	37	1	6	0	2	47	0	4	0	18	13	1	3
14	0	56	54	1	4	0	21	31	1	4	0	2	43	0	2	0	19	16	1	4
														—						
15	0	55	50	1	5	0	20	27	1	3	0	2	41	0	2	0	20	20	1	6
16	0	54	45	1	6	0	19	24	1	2	0	2	43	0	3	0	21	26	1	6
17	0	53	39	1	8	0	18	22	1	0	0	2	46	0	6	0	22	32	1	6
18	0	52	31	1	9	0	17	21	0	59	0	2	52	0	9	0	23	38	1	8
19	0	51	22	1	10	0	16	22	0	58	0	3	1	0	11	0	24	46	1	9
20	0	50	12	1	10	0	15	24	0	56	0	3	12	0	14	0	25	55	1	10
21	0	49	2	1	11	0	14	28	0	54	0	3	26	0	16	0	27	5	1	11
22	0	47	51	1	12	0	13	34	0	52	0	3	42	0	19	0	28	16	1	12
23	0	46	39	1	12	0	12	42	0	51	0	4	1	0	21	0	29	28	1	12
24	0	45	27	1	13	0	11	51	0	49	0	4	22	0	24	0	30	40	1	13
25	0	44	14	1	13	0	11	2	0	47	0	4	46	0	26	0	31	53	1	13
26	0	43	1	1	14	0	10	15	0	44	0	5	12	0	29	0	33	6	1	13
27	0	41	47	1	14	0	9	31	0	42	0	5	41	0	31	0	34	19	1	13
28	0	40	33	1	14	0	8	49	0	40	0	6	12	0	33	0	35	32	1	14
29	0	39	19	1	14	0	8	9	0	39	0	6	45	0	37	0	36	46	1	14
30	0	38	5			0	7	30			0	7	22			0	38	0		

Zwanzigſte Tafel.

XIII. Für die Länge des Mondes.

Dreyzehntes Argument. Die doppelte Diſtanz des verbeſſerten Orts des ☊ von der verbeſſerten Länge des ☽, — dem eilften Argument.

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"	'	"
0	1	23	2	5	2	35	2	46	2	35	2	5
1	1	24	2	6	2	36	2	46	2	34	2	3
2	1	26	2	7	2	36	2	46	2	33	2	2
3	1	27	2	8	2	37	2	46	2	33	2	1
4	1	29	2	9	2	38	2	46	2	32	1	59
5	1	30	2	11	2	38	2	46	2	31	1	58
6	1	32	2	12	2	39	2	46	2	30	1	57
7	1	33	2	13	2	39	2	45	2	29	1	55
8	1	35	2	14	2	40	2	45	2	28	1	54
9	1	36	2	15	2	40	2	45	2	28	1	53
10	1	37	2	16	2	41	2	45	2	27	1	51
11	1	39	2	17	2	41	2	44	2	26	1	50
12	1	40	2	19	2	42	2	44	2	25	1	49
13	1	42	2	20	2	42	2	44	2	24	1	47
14	1	43	2	21	2	43	2	44	2	23	1	46
15	1	44	2	22	2	43	2	43	2	22	1	44
16	1	46	2	23	2	44	2	43	2	21	1	43
17	1	47	2	24	2	44	2	42	2	20	1	42
18	1	49	2	25	2	44	2	42	2	19	1	40
19	1	50	2	26	2	44	2	41	2	17	1	39
20	1	51	2	27	2	45	2	41	2	16	1	37
21	1	53	2	28	2	45	2	40	2	15	1	36
22	1	54	2	28	2	45	2	40	2	14	1	35
23	1	55	2	29	2	45	2	39	2	13	1	33
24	1	57	2	30	2	46	2	39	2	12	1	32
25	1	58	2	31	2	46	2	38	2	11	1	30
26	1	59	2	32	2	46	2	38	2	9	1	29
27	2	1	2	33	2	46	2	37	2	8	1	27
28	2	2	2	33	2	46	2	36	2	7	1	26
29	2	3	2	34	2	46	2	36	2	6	1	24
30	2	5	2	35	2	46	2	35	2	5	1	23

Zwanzigſte Tafel.

XIII. Für die Länge des Mondes.

Grade.	Dreyzehntes Argument. Die doppelte Diſtanz des verbeſſerten Ortes des ☊ von dem verbeſſerten Ort des ☽, — dem eilften Argument.											
	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	1	23	0	41	0	11	0	0	0	11	0	43
1	1	23	0	40	0	10	0	0	0	12	0	44
2	1	20	0	39	0	10	0	0	0	13	0	45
3	1	19	0	38	0	9	0	0	0	13	0	46
4	1	17	0	37	0	8	0	0	0	14	0	47
5	1	16	0	35	0	8	0	0	0	15	0	48
6	1	14	0	34	0	7	0	0	0	16	0	49
7	1	13	0	33	0	7	0	1	0	17	0	51
8	1	11	0	32	0	6	0	1	0	18	0	52
9	1	10	0	31	0	6	0	1	0	18	0	53
10	1	9	0	30	0	5	0	1	0	19	0	55
11	1	7	0	29	0	5	0	2	0	20	0	56
12	1	6	0	27	0	4	0	2	0	21	0	57
13	1	4	0	26	0	4	0	2	0	22	0	59
14	1	3	0	25	0	3	0	2	0	23	1	0
15	1	2	0	24	0	3	0	3	0	24	1	2
16	1	0	0	23	0	2	0	3	0	25	1	3
17	0	59	0	22	0	2	0	4	0	26	1	4
18	0	57	0	21	0	2	0	4	0	27	1	6
19	0	56	0	20	0	2	0	5	0	29	1	8
20	0	55	0	19	0	1	0	5	0	30	1	9
21	0	53	0	18	0	1	0	6	0	31	1	10
22	0	52	0	18	0	1	0	6	0	32	1	11
23	0	51	0	17	0	1	0	7	0	33	1	13
24	0	49	0	16	0	0	0	7	0	34	1	14
25	0	48	0	15	0	0	0	8	0	35	1	16
26	0	47	0	14	0	0	0	8	0	37	1	17
27	0	45	0	13	0	0	0	9	0	38	1	19
28	0	44	0	13	0	0	0	10	0	39	1	20
29	0	43	0	12	0	0	0	10	0	40	1	22
30	0	41	0	11	0	0	0	11	0	41	1	23

Ein und zwanzigſte Tafel.

XIV. Für die Länge des Mondes.

Vierzehntes Argument. Die durch 13. Gleichungen verbeſſerte Länge des ☽ — der verbeſſerten Länge des ☊.

Grade.	0 VI. ′	″	I. VII. ′	″	II. VIII. ′	″	III. IX. ′	″	IV. X. ′	″	V. XI. ′	″
0	6	42	0	53	0	55	6	44	12	33	12	31
1	6	28	0	46	1	2	6	58	12	40	12	23
2	6	14	0	40	1	10	7	12	12	47	12	16
3	6	0	0	34	1	18	7	26	12	52	12	8
4	5	46	0	28	1	26	7	40	12	58	11	59
5	5	32	0	23	1	35	7	54	13	3	11	50
6	5	18	0	20	1	44	8	8	13	7	11	41
7	5	6	0	16	1	54	8	22	13	11	11	32
8	4	51	0	12	2	4	8	35	13	14	11	22
9	4	38	0	9	2	14	8	49	13	17	11	13
10	4	24	0	6	2	25	9	2	13	20	11	1
11	4	11	0	4	2	36	9	15	13	22	10	50
12	4	58	0	2	2	47	9	28	13	24	10	39
13	4	46	0	1	2	58	9	41	13	25	10	27
14	4	33	0	0	3	10	9	53	13	26	10	15
15	4	21	0	0	3	22	10	6	13	26	10	3
16	3	4	0	0	3	35	10	18	13	26	9	51
17	2	57	0	1	3	47	10	30	13	25	9	38
18	2	45	0	2	4	0	10	41	13	24	9	26
19	2	34	0	4	4	13	10	52	13	22	9	13
20	2	23	0	6	4	26	11	3	13	20	9	0
21	2	12	0	9	4	39	11	14	13	17	8	46
22	2	2	0	12	4	53	11	24	13	14	8	33
23	1	52	0	15	5	6	11	34	13	10	8	19
24	1	43	0	19	5	20	11	44	13	6	8	6
25	1	34	0	25	5	34	11	53	13	1	7	52
26	1	25	0	30	5	48	12	2	12	56	7	38
27	1	16	0	36	6	2	12	10	12	50	7	24
28	1	8	0	41	6	16	12	18	12	44	7	10
29	1	1	0	48	6	30	12	26	12	38	6	56
30	0	53	0	55	6	44	12	33	12	31	6	42

Zwey und zwanzigſte Tafel.

Gleichung der Aequinoctialpunkte.

Argument. Mittlere Länge des ☊ ☽.

Grade.	0 ′	″	I. ′	″	II. ′	″	III. ′	″	IV. ′	″	V. ′	″	VI. ′	″	VII. ′	″	VIII. ′	″	IX. ′	″	X. ′	″	XI. ′	″
0	18	0	9	0	2	4	0	0	2	4	9	0	18	0	27	0	33	6	36	0	33	6	27	0
1	17	7	8	7	2	3	0	0	2	6	9	3	18	3	27	3	33	7	36	0	33	4	26	7
2	17	4	8	5	2	1	0	0	2	7	9	5	18	6	27	5	33	9	36	0	33	3	26	5
3	17	1	8	2	2	0	0	0	2	9	9	8	18	9	27	8	34	0	36	0	33	1	26	2
4	16	7	7	9	1	8	0	0	3	1	10	1	19	3	28	1	34	2	36	0	32	9	25	9
5	16	4	7	7	1	7	0	1	3	3	10	4	19	6	28	3	34	3	36	0	32	7	25	6
6	16	1	7	4	1	6	0	1	3	4	10	7	19	9	28	6	34	4	35	9	32	6	25	3
7	15	8	7	2	1	4	0	1	3	6	11	0	20	2	28	8	34	6	35	9	32	4	25	0
8	15	5	6	9	1	3	0	2	3	8	11	2	20	5	29	1	34	7	35	8	32	2	24	8
9	15	2	6	7	1	2	0	2	4	0	11	5	20	8	29	3	34	8	35	8	32	0	24	5
10	14	9	6	4	1	1	0	3	4	2	11	8	21	1	29	6	34	9	35	7	31	8	24	2
11	14	6	6	2	1	0	0	3	4	4	12	1	21	4	29	8	35	0	35	7	31	6	23	9
12	14	3	6	0	1	9	0	4	4	6	12	4	21	7	30	0	35	1	35	6	31	4	23	6
13	14	0	5	7	0	8	0	4	4	8	12	7	22	0	30	3	35	2	35	5	31	2	23	3
14	13	6	5	5	0	7	0	5	5	1	13	0	22	4	30	5	35	3	35	5	30	9	23	0
15	13	3	5	3	0	6	0	6	5	3	13	3	22	7	30	7	35	4	35	4	30	7	22	7
16	13	0	5	1	0	5	0	7	5	5	13	6	23	0	30	9	35	5	35	3	30	5	22	4
17	12	7	4	8	0	5	0	8	5	7	14	0	23	3	31	2	35	5	32	2	30	3	22	0
18	12	4	4	6	0	4	0	9	6	0	14	3	23	6	31	4	35	6	35	1	30	0	21	7
19	12	1	4	4	0	3	1	0	6	2	14	6	23	9	31	6	35	7	35	0	29	8	21	4
20	11	8	4	2	0	3	1	1	6	4	14	9	24	2	31	8	35	7	34	9	29	6	21	1
21	11	5	4	0	0	2	1	2	6	7	15	2	24	5	32	0	35	8	34	8	29	3	20	8
22	11	2	3	8	0	2	1	3	6	9	15	5	24	8	32	2	35	8	34	7	29	1	20	5
23	11	0	3	6	0	1	1	4	7	2	15	8	25	0	32	4	35	9	34	6	28	8	20	2
24	10	7	3	4	0	1	1	6	7	4	16	1	25	3	32	6	45	9	34	4	28	6	19	9
25	10	4	3	3	0	1	1	7	7	7	16	4	25	6	32	7	35	9	34	3	28	3	19	6
26	10	1	3	1	0	0	1	8	7	9	16	1	25	9	32	9	36	0	34	2	28	1	19	3
27	9	8	2	9	0	0	2	0	8	2	17	1	26	2	33	1	36	0	34	0	27	8	18	9
28	9	5	2	7	0	0	2	1	8	5	17	4	26	5	33	3	36	0	33	9	27	5	18	6
29	9	3	2	6	0	0	2	3	8	7	17	7	26	7	33	4	36	0	33	7	27	3	18	3
30	9	0	2	4	0	0	2	4	9	0	18	0	27	0	33	6	36	0	33	6	27	0	18	0

Drey und zwanzigſte Tafel.

I. Für die Breite des Mondes.

Erſtes Argument. Ebendaſſelbe, wie das XIV. Argument für die Länge.

Grade.	0 Z.	VI. Z. '	''	Differenz. '	''	I. Z.	VII. Z. '	''	Differenz. '	''	II. Z.	VIII. Z. '	''	Differenz. '	''
0	0	0	37	5	23	2	34	49	4	39	4	27	44	2	37
1	0	6	0	5	23	2	39	28	4	36	4	30	21	2	34
2	0	11	23	5	23	2	44	4	4	32	4	32	55	2	29
3	0	16	46	5	22	2	48	36	4	31	4	35	24	2	24
4	0	22	8	5	22	2	53	5	4	26	4	37	48	2	20
5	0	27	30	5	21	2	57	31	4	22	4	40	8	2	14
6	0	32	51	5	21	3	1	53	4	20	4	42	22	2	8
7	0	38	12	5	20	3	6	13	4	17	4	44	30	2	4
8	0	43	32	5	20	3	10	30	4	12	4	46	34	1	58
9	0	48	52	5	19	3	14	42	4	10	4	48	32	1	53
10	0	54	11	5	18	3	18	52	4	5	4	50	25	1	47
11	0	59	29	5	17	3	22	57	4	2	4	52	12	1	42
12	1	4	46	5	15	3	26	59	3	58	4	53	54	1	37
13	1	0	1	5	13	3	30	57	3	54	4	55	31	1	31
14	1	15	14	5	12	3	34	51	3	50	4	57	2	1	26
15	1	20	26	5	11	3	38	41	3	47	4	58	28	1	21
16	1	25	37	5	10	3	42	28	3	42	4	59	49	1	15
17	1	30	47	5	8	3	46	10	3	39	5	1	4	1	10
18	1	35	55	5	7	3	49	49	3	34	5	2	14	1	4
19	1	31	2	5	4	3	53	23	3	29	5	3	18	0	58
20	1	46	6	5	3	3	56	52	3	25	5	4	16	0	53
21	1	51	9	5	1	4	0	17	3	21	5	5	9	0	47
22	1	56	10	4	58	4	3	38	3	17	5	5	56	0	47
23	2	1	8	4	56	4	6	55	3	12	5	6	37	0	37
24	2	6	4	4	53	4	10	7	3	8	5	7	14	0	30
25	2	10	57	4	51	4	13	15	3	4	5	7	44	0	24
26	2	15	48	4	48	4	16	19	2	58	5	8	8	0	20
27	2	20	36	4	47	4	19	17	2	54	5	8	28	0	13
28	2	25	23	4	45	4	22	11	2	49	5	8	41	0	8
29	2	30	8	4	41	4	20	0	2	44	5	8	49	0	3
30	2	34	49			4	27	44			5	8	52		

Drey und zwanzigſte Tafel.

I. Für die Breite des Mondes.

Erſtes Argument. Ebendaſſelbe, wie das XIV. Argument für die Länge.

Grade.	III. N. IX. S.			Differenz.		IV. N. X. S.			Differenz.		V. N. IX. S.			Differenz.	
		'	"	'	"		'	"	'	"		'	"	'	"
0	5	8	52	0	4	4	27	7	2	45	2	33	45	4	42
1	5	8	48	0	9	4	24	22	2	51	2	29	3	4	45
2	5	8	39	0	15	4	21	31	2	54	2	24	18	4	48
3	5	8	24	0	21	4	18	37	3	0	2	19	30	4	49
4	5	8	3	0	25	4	15	37	3	5	2	14	41	4	52
5	5	7	38	0	32	4	12	32	3	9	2	9	49	4	54
6	5	7	6	0	38	4	9	23	3	13	2	4	55	4	56
7	5	6	28	0	42	4	6	10	3	18	1	59	59	4	58
8	5	5	46	0	49	4	2	52	3	22	1	55	1	5	2
9	5	4	57	0	54	3	59	30	3	26	1	49	59	5	5
10	5	4	3	0	59	3	56	4	3	31	1	44	56	5	5
11	5	3	4	1	6	3	52	33	3	34	1	39	51	5	7
12	5	1	58	1	10	3	48	59	3	39	1	34	44	5	8
13	5	0	48	1	17	3	45	20	3	44	1	29	36	5	10
14	4	59	31	1	22	3	41	36	3	47	1	24	26	5	11
15	4	58	9	1	27	3	47	49	3	52	1	19	15	5	13
16	4	56	42	1	33	3	33	57	3	55	1	14	2	5	14
17	4	55	9	1	38	3	30	2	3	59	1	8	48	5	15
18	4	53	31	1	43	3	26	3	4	2	1	3	33	5	17
19	4	51	48	1	49	3	22	1	4	7	0	58	16	5	18
20	4	49	59	1	53	3	17	54	4	10	0	52	58	5	19
21	4	48	6	2	0	3	13	44	4	13	0	47	39	5	24
22	4	46	6	2	5	3	9	31	4	18	0	42	19	5	20
23	4	44	1	2	9	3	5	13	4	20	0	36	59	5	21
24	4	41	52	2	16	3	0	53	4	23	0	31	38	5	21
25	4	39	36	2	21	2	56	30	4	27	0	26	17	5	22
26	4	37	15	2	25	2	52	3	4	29	0	20	55	5	23
27	4	34	50	2	30	2	47	34	4	33	0	15	32	5	23
28	4	32	20	2	35	2	43	1	4	37	0	10	9	5	23
29	4	29	45	2	38	2	38	24	4	39	0	4	46	5	23
30	4	27	7			2	33	45			0	0	37		

Vier und zwanzigſte Tafel.

II. Für die Breite des Mondes.

Zweytes Argument. Die doppelte, und durch die XIII. Gleichungen verbeſſerte Diſtanz des ☽ von der ☉ — dem erſten Argument der Breite.

Grade.	Nördliche Breite.																	
	0			I.			II.			III.			IV.			V.		
	′		″	′		″	′		″	′		″	′		″	′		″
0	0	1	0	4	25	9	7	39	0	8	49	5	7	38	0	4	24	1
1	0	10	0	4	33	9	7	43	5	8	49	4	7	33	4	4	16	1
2	0	19	0	4	41	9	7	47	5	8	49	2	7	28	4	4	7	6
3	0	29	0	4	48	4	7	52	0	8	48	7	7	23	4	3	59	1
4	0	38	0	4	56	9	7	56	5	8	47	9	7	18	4	3	51	1
5	0	47	0	5	4	4	8	0	5	8	46	9	7	13	3	3	43	1
6	0	56	0	5	11	8	8	4	4	8	45	9	7	7	8	3	34	6
7	1	5	0	5	18	8	8	7	9	8	44	9	7	2	3	3	26	1
8	1	14	5	5	26	3	8	11	4	8	43	9	6	56	3	3	17	1
9	1	24	0	5	33	8	8	14	3	8	42	9	6	50	3	3	8	6
10	1	33	0	5	40	8	8	17	3	8	41	4	6	44	3	3	0	0
11	1	42	0	5	47	8	8	20	8	8	39	8	6	38	3	2	51	5
12	1	51	0	5	54	8	8	24	2	8	37	3	6	32	3	2	43	0
13	2	0	0	6	1	8	8	26	7	8	34	8	6	26	3	2	34	0
14	2	9	0	6	8	8	8	29	2	8	32	8	6	20	3	2	25	0
15	2	18	0	6	14	7	8	31	2	8	30	8	6	13	8	2	16	0
16	2	27	0	6	21	2	8	33	7	8	28	8	6	7	2	2	7	0
17	2	36	0	6	27	7	8	36	2	8	26	3	6	0	2	1	58	0
18	2	45	0	6	33	7	8	38	2	8	23	7	5	53	2	1	49	0
19	2	53	5	6	39	7	8	39	7	8	20	7	5	46	2	1	40	0
20	3	2	0	6	45	7	8	41	1	8	17	2	5	39	2	1	31	0
21	3	11	0	6	51	7	8	42	6	8	13	6	5	32	2	1	22	0
22	3	19	5	6	57	7	8	44	1	8	10	6	5	25	2	1	13	0
23	3	28	0	7	3	7	8	45	1	8	7	1	5	17	7	1	3	5
24	3	36	4	7	9	2	8	46	1	8	3	5	5	10	2	0	54	0
25	3	44	9	7	14	6	8	47	1	7	59	5	5	3	1	0	45	0
26	3	52	9	7	19	6	8	48	1	7	55	5	4	55	1	0	36	0
27	4	0	9	7	24	6	8	48	7	7	51	5	4	44	1	0	27	0
28	4	8	9	7	29	5	8	49	2	7	47	0	4	39	6	0	17	5
29	4	17	4	7	34	5	8	49	4	7	42	5	4	32	1	0	8	0
30	4	25	9	7	39	0	8	49	5	7	38	0	4	24	1	0	1	0

Fünf und zwanzigſte Tafel.

III. Für die Breite des Mondes.

Drittes Argument. Das erſte Argument der Breite — der mittleren Anomalie der ⊙.

Grade.	Nördliche Breite.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	0	1	0	1	7	2	0	1	7	1	0
5	0	2	1	2	1	8	2	0	1	6	0	8
10	0	3	1	3	1	9	2	0	1	5	0	7
15	0	6	1	4	1	9	1	9	1	4	0	6
20	0	7	1	5	2	0	1	9	1	3	0	3
25	0	8	1	6	2	0	1	8	1	2	0	2
30	1	0	1	7	2	0	1	7	1	0	0	0

Sechs und zwanzigſte Tafel.

IV. Für die Breite des Mondes.

Viertes Argument. Das erſte Argument der Breite — der mittleren Anomalie des ☽.

Grade.	Nördliche Breite.											
	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	— 0	5S.	8	1	14	8	17	4	15	4	9	2
5	0	9N.	9	5	15	3	17	3	14	6	7	8
10	2	4	10	7	16	2	17	2	13	6	6	4
15	3	9	11	8	16	6	16	9	12	6	5	0
20	5	3	12	9	17	0	16	6	11	6	3	6
25	6	7	13	9	17	2	16	0	10	6	2	1
30	8	1	14	8	17	4	15	4	9	2	0	6

Sieben und zwanzigſte Tafel.

V. Für die Breite des Mondes.

Fünftes Argument. Das vierte Argument der Breite — der mittl. Anomalie des ☽

Grade.	Nördliche Breite.											
	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	— 1	8S.	10	5	19	9	24	0	21	7	13	4
5	0	4N.	12	4	21	1	24	1	20	7	11	6
10	2	1	14	1	22	1	24	0	19	5	9	7
15	4	6	15	8	22	8	24	6	18	1	7	7
20	6	6	17	3	23		23	2	16	7	5	8
25	8	5	18	7	23	7	22	5	15	1	3	8
30	10	5	19	9	24	0	21	7	13	4	1	7

Acht und zwanzigſte Tafel.

VI. Für die Breite des Mondes.

Sechſtes Argument. Das fünfte Argument der Breite — der mittl. Anomalie des ☽

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	Nördliche Breite.											
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	—0	2S.	1	2	2	2	2	7	2	5	1	6
5	0	0N.	1	4	2	3	2	7	2	3	1	4
10	0	2	1	6	2	5	2	7	2	2	1	2
15	0	4	1	7	2	5	2	7	2	1	1	0
20	0	6	1	9	2	6	2	6	1	9	0	7
25	0	9	2	1	2	7	2	5	1	7	0	5
30	1	2	2	2	2	7	2	5	1	6	0	2

Neun und zwanzigſte Tafel.

VII. Für die Breite des Mondes.

Siebentes Argument. Das zweyte Argument der Breite + der mittl. Anomalie der ⊙

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	Nördliche Breite.											
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	0	4	2	7	2	8	3	7	2	4	2
5	0	7	4	8	7	5	8	3	6	8	3	5
10	1	4	5	3	7	8	8	2	6	4	2	8
15	2	1	5	9	8	0	8	0	5	9	2	1
20	2	8	6	4	8	2	7	8	5	3	1	4
25	3	5	6	8	8	3	7	5	4	8	0	7
30	4	2	7	2	8	3	7	2	4	2	0	0

Dreyßigſte Tafel.

VIII. Für die Breite des Mondes.

Achtes Argument. Das zweyte Argument der Breite, — der mittl. Anomalie der ⊙

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	Nördliche Breite.											
	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″	′	″
0	0	0	1	9	3	3	3	7	3	3	1	9
5	0	3	2	1	3	4	3	7	3	1	1	6
10	0	6	2	4	3	5	3	6	2	9	1	3
15	1	0	2	6	3	6	3	6	2	6	1	0
20	1	3	2	9	3	6	3	5	2	4	0	6
25	1	6	2	1	3	7	3	4	2	1	0	3
30	1	9	3	1	8	7	3	3	1	9	0	0

Ein und dreyßigſte Tafel.

IX. Für die Breite des Mondes.

Neuntes Argument. Das 2te Argument der Breite, + der mittl. Anomalie des ☽

Nördliche Breite.

Grade.	VI. ′	VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	0	1	1	2	1	9	2	2	1	9	1	2
5	0	3	1	3	2	0	2	2	1	8	1	0
10	0	5	1	5	2	1	2	2	1	7	0	8
15	0	6	1	6	2	1	2	1	1	6	0	7
20	0	8	1	7	2	2	2	1	1	5	0	5
25	1	0	1	8	2	2	2	0	1	4	0	3
30	1	2	1	9	2	2	1	9	1	2	0	1

Zwey und dreyßigſte Tafel.

X. Für die Breite des Mondes.

Zehntes Argument. Das 2te Argument der Breite, — der mittl. Anomalie des ☽

Nördliche Breite.

Grade.	0 ′	0 ″	I. ′	I. ″	II. ′	II. ″	III. ′	III. ″	IV. ′	IV. ″	V. ′	V. ″
0	— 0	5S.	7	0	12	7	15	0	13	2	7	9
5	0	8N.	8	2	13	4	14	9	12	6	6	8
10	2	1	9	1	14	0	14	8	11	8	5	6
15	3	4	10	1	14	4	14	6	11	0	4	4
20	4	6	11	0	14	7	14	2	10	0	3	1
25	5	8	11	8	14	9	13	8	9	0	1	8
30	7	0	12	7	15	0	13	2	7	9	0	5

Drey und dreyßigſte Tafel.

XI. Für die Breite des Mondes.

Eilftes Argument. Das 10te Argument der Breite, — der mittl. Anomalie des ☽

Nördliche Breite.

Grade.	VI. ′	VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	— 0	4S.	2	6	4	9	6	0	5	5	3	5
5	0	1N.	3	1	5	2	6	0	5	2	2	9
10	0	6	3	6	5	5	6	0	4	9	2	4
15	1	1	3	9	5	7	5	9	4	6	1	9
20	1	6	4	2	5	8	5	8	4	2	1	4
25	2	1	4	6	5	9	5	7	3	9	0	9
30	2	6	4	9	6	0	5	5	3	4	0	4

Vier und Dreyßigſte Tafel.

II. Für die Breite des Mondes.

Zweytes Argument. Die doppelte, und durch die dreyzehn Gleichungen verbeſſerte Diſtanz des ☽ von der ☉ — dem Erſten Argument der Breite.

Südliche Breite.

Grade.	VI. ′	″		VII. ′	″		VIII. ′	″		IX. ′	″		X. ′	″		XI. ′	″	
0	0	1	0	4	25	9	7	39	0	8	49	5	7	38	0	4	24	1
1	0	10	0	4	33	9	7	43	5	8	49	4	7	33	4	4	16	1
2	0	19	0	4	41	9	7	47	5	8	49	2	7	28	4	4	7	6
3	0	29	0	4	48	9	7	52	0	8	48	7	7	23	4	3	59	1
4	0	38	0	4	56	9	7	56	5	8	47	9	7	18	4	3	51	1
5	0	47	0	5	4	9	8	0	5	8	46	9	7	13	3	3	43	1
6	0	56	0	5	11	8	8	4	4	8	45	9	7	7	8	3	34	6
7	1	5	0	5	18	8	8	7	9	8	44	9	7	2	3	3	26	1
8	1	14	5	5	26	3	8	11	4	8	43	9	6	56	3	3	17	1
9	1	24	0	5	33	8	8	14	3	8	42	9	6	50	3	3	8	6
10	1	33	0	5	40	8	8	17	3	8	41	4	6	44	3	3	0	0
11	1	42	0	5	47	8	9	20	8	8	39	8	6	38	3	2	51	5
12	1	51	0	5	54	8	8	24	2	8	37	3	6	32	3	2	43	0
13	2	0	0	6	1	8	8	26	7	8	34	8	6	26	3	2	34	0
14	2	9	0	6	8	0	8	29	2	8	32	8	6	20	3	2	25	0
15	2	18	0	6	14	8	8	31	2	8	30	8	6	13	8	2	16	0
16	2	27	0	6	21	2	8	33	7	8	28	8	6	7	2	2	7	0
17	2	36	0	6	27	7	8	36	2	8	26	3	6	0	2	1	58	0
18	2	45	0	6	33	7	8	38	2	8	23	7	5	53	2	1	49	0
19	2	33	5	6	39	7	8	39	7	8	20	7	5	46	2	1	50	0
20	3	2	0	6	45	7	8	41	1	8	17	2	5	39	2	1	31	0
21	3	11	0	6	51	7	8	42	6	8	13	6	5	32	2	1	22	0
22	3	19	5	6	57	7	8	44	1	8	10	6	5	25	2	1	13	0
23	3	28	0	7	3	7	8	45	1	8	7	1	5	17	7	1	3	0
24	3	36	4	7	9	2	8	46	1	8	3	5	5	10	2	0	54	0
25	3	44	9	7	14	6	8	47	1	7	59	5	5	3	1	0	45	0
26	3	52	9	7	19	6	8	48	1	7	55	5	4	55	1	0	36	0
27	4	0	9	7	24	6	8	48	7	7	51	5	4	47	1	0	27	0
28	4	8	9	7	29	5	8	49	2	7	47	0	4	39	6	0	17	5
29	4	17	4	7	34	5	8	49	4	7	42	5	4	32	1	0	8	0
30	4	25	9	7	39	0	8	49	5	7	38	0	4	24	1	0	1	0

Fünf und Dreyßigſte Tafel.

III. Für die Breite des Mondes.

Drittes Argument. Das erſte Argument der Breite — der mittleren Anomalie der ☉.

Südliche Breite.

Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	″		″		″		″		″		″	
1	0	0	1	0	1	7	2	0	1	7	1	0
5	0	2	1	2	1	8	2	0	1	6	0	8
10	0	3	1	3	1	9	2	0	1	5	0	7
15	0	6	1	4	1	9	1	9	1	4	0	6
20	0	7	1	5	2	0	1	9	1	3	0	3
25	0	8	1	6	2	0	1	8	1	2	0	2
30	1	0	1	7	2	0	1	7	1	0	0	0

Sechs und Dreyßigſte Tafel.

IV. Für die Breite des Mondes.

Viertes Argument. Das erſte Argument der Breite — der mittleren Anomalie des ☽.

Südliche Breite

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	″		″		″		″		″		″	
0	— 2	5N	8	1	14	8	17	4	15	4	9	2
5	0	9S	9	5	15	3	17	3	14	6	7	8
10	2	4	10	7	16	2	17	2	13	6	6	4
15	3	9	10	8	16	6	16	9	12	6	5	0
20	5	3	12	9	17	0	16	6	11	6	3	6
25	6	7	13	9	17	2	16	0	10	6	2	1
30	8	1	14	3	17	4	15	4	9	2	0	6

Sieben und Dreyßigſte Tafel.

V. Für die Breite des Mondes.

Fünftes Argument. Das vierte Argument der Breite – der mittleren Anomalie des ☽

Südliche Breite

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	″		‴		″		″		″		″	
0	— 1	8N	10	5	19	9	24	0	21	7	13	4
5	0	4S	12	4	21	1	24	1	20	7	11	6
10	2	6	14	1	22	1	24	0	19	5	9	7
15	4	6	15	8	22	8	23	6	18	1	7	7
20	6	6	17	3	23	4	23	2	16	7	5	8
25	8	5	18	7	23	7	22	5	15	1	3	8
30	10	5	19	0	24	0	21	7	13	4	1	7

Acht und Dreyßigſte Tafel.

Grade.	VI. Für die Breite des Mondes. Sechſtes Argument. Das fünfte Argument der Breite – der mittleren Anomalie des ☽ Südliche Breite. VI. ″	VII. ″	VIII. ″	IX. ″	X. ″	XI. ″
0	— 0 2N	1 2	2 2	2 7	2 5	1 6
5	0 0S	1 4	2 3	2 7	2 3	1 4
10	0 2	1 6	2 5	2 7	2 2	1 2
15	0 4	1 7	2 5	2 7	2 1	1 0
20	0 6	1 9	2 6	2 6	1 9	0 7
25	0 9	2 1	2 7	2 5	1 7	0 5
30	1 2	2 2	2 7	2 5	1 6	0 2

Neun und Dreyßigſte Tafel.

Grade.	VII. Für die Breite des Mondes. Siebent. Argum. Das zweyte Argument der Breite + der mittleren Anomalie der ☉ Südliche Breite. 0 ″	I. ″	II. ″	III. ″	IV. ″	V. ″
0	0 0	4 2	7 2	8 3	7 2	4 2
5	0 7	4 8	7 5	8 3	6 8	3 5
10	1 4	5 3	7 8	8 2	6 4	2 8
15	2 1	5 9	8 0	8 0	5 9	2 1
20	2 8	6 4	8 2	7 8	5 3	1 4
25	3 5	6 8	8 3	7 5	4 8	0 7
30	4 2	7 2	8 3	7 2	4 2	0 0

Vierzigſte Tafel.

Grade.	VIII. Für die Breite des Mondes. Achtes Argument. Das zweyte Argument der Breite — der mittleren Anomalie der ☉ Südliche Breite. 0 ″	I. ″	II. ″	III. ″	IV. ″	V. ″
0	0 0	1 3	3 3	3 7	3 3	1 9
5	0 3	2 4	3 4	3 7	3 1	1 6
10	0 6	2 5	3 5	3 6	2 9	1 3
15	1 0	2 6	3 6	3 6	2 6	1 0
20	1 3	2 6	3 6	3 5	2 4	0 6
25	1 6	3 7	3 7	3 4	2 1	0 3
30	1 9	3 7	3 7	3 3	1 9	0 0

Ein und Vierzigſte Tafel.

IX. Für die Breite des Mondes.

Grade.	Neuntes Argum. Das zweyte Argument der Breite + der mittleren Anomalie des ☽											
	Südliche Breite.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	″		″		″		″		″		″	
0	0	1	1	2	1	9	2	2	1	9	1	2
5	0	3	1	3	2	0	2	2	1	8	1	0
10	0	5	1	5	2	1	2	2	1	7	0	8
15	0	6	1	6	2	1	2	1	1	6	0	7
20	0	8	1	7	2	2	2	1	1	5	0	5
25	1	0	1	8	2	2	2	0	1	4	0	3
30	1	2	1	9	2	2	1	9	1	2	0	1

Zwey und Vierzigſte Tafel.

X. Für die Breite des Mondes.

Grade.	Zehntes Argum. Das zweyte Argument der Breite — der mittleren Anomalie des ☽											
	Südliche Breite.											
	VI.		VII.		VIII.		XI.		X.		XI.	
	″		″		″		″		″		″	
0	— 0	5N	7	0	11	7	15	0	13	2	7	9
5	0	8S	8	2	13	4	14	9	12	6	6	8
10	2	1	9	1	14	0	14	8	11	8	5	6
15	3	4	10	1	14	4	14	6	11	0	4	4
20	4	6	11	0	14	7	14	2	10	0	3	1
25	5	8	11	8	14	9	13	8	9	0	1	3
30	7	0	12	7	15	0	13	2	7	9	0	5

Drey und Vierzigſte Tafel.

XI. Für die Breite des Mondes.

Grade.	Eilftes Argument. Das zehnte Argument der Breite — der mittleren Anomalie des ☽											
	Südliche Breite.											
	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	″		″		″		″		″		″	
0	0	4N.	2	6	4	9	6	0	5	5	3	4
5	0	1S.	3	1	5	2	6	0	5	2	2	9
10	0	6	3	6	5	5	6	0	4	9	2	4
15	1	1	3	9	5	7	5	9	4	6	1	9
20	1	6	4	2	5	8	5	8	4	2	1	4
25	2	1	4	6	5	9	5	7	3	9	0	9
30	2	6	4	9	6	0	5	5	3	4	0	4

Für die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Vier und vierzigſte Tafel.

Erſtes Argument.

Das erſte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0''	6	VI	0	0''	0
I	0	0	5	VII	0	0	1
II	5	0	4	VII	5	0	2
II	25	0	3	VIII	25	0	3
III	10	0	2	IX	10	0	4
IV	0	0	1	X	0	0	5
V	0	0	0	XI	0	0	6

Fünf und vierzigſte Tafel.

Zweytes Argument.

Das zweyte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0''	0	VI	0	1''	4
0	25	0	1	VI	25	1	3
I	10	0	2	VII	10	1	2
I	25	0	3	VII	25	1	1
II	5	0	4	VIII	5	1	0
II	15	0	5	VIII	15	0	9
II	25	0	6	VIII	25	0	8
III	0	0	7	IX	0	0	7
III	5	0	8	IX	5	0	6
III	10	0	9	IX	10	0	5
III	20	1	0	IX	20	0	4
IV	0	1	1	X	0	0	3
IV	10	1	2	X	10	0	2
IV	25	1	3	X	23	0	1
V	10	1	4	XI	10	0	0

Sechs und vierzigſte Tafel.

Drittes Argument.

Das dritte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0''	0	VI	0	1''	6
0	25	0	1	VI	25	1	5
I	10	0	2	VII	10	1	4
I	20	0	3	VII	20	1	3
II	0	0	4	VIII	0	1	2
II	5	0	5	VIII	5	1	1
II	15	0	6	VIII	15	1	0
II	25	0	7	VIII	25	0	9
III	0	0	8	IX	0	0	8
III	5	0	9	IX	5	0	7
III	10	1	0	IX	10	0	6
III	20	1	1	IX	20	0	5
IV	0	1	2	X	0	0	4
IV	5	1	3	X	5	0	3
IV	15	1	4	X	15	0	2
IV	25	1	5	X	25	0	1
V	10	1	6	XI	8	0	0

Sieben und vierzigſte Tafel.

Viertes Argument.

Das vierte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0''	2	VI	10	0''	0
I	6	0	1	VII	6	0	1
III	0	0	1	IX	0	0	1
III	[illegible]	0	0	IX	1	0	2

Acht und vierzigſte Tafel.

Für die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Fünftes Argument.

Das fünfte Argument der Länge.

Grade.	0 ′ ″	I. ′ ″	II. ′ ″	III. ′ ″	IV. ′ ″	V. ′ ″
0	0 1 9	0 11 3	0 27 7	0 47 2	1 4 1	1 13 9
1	0 2 0	0 11 7	0 28 3	0 47 8	1 4 6	1 14 0
2	0 2 2	0 12 2	0 29 0	0 48 5	1 5 0	1 14 2
3	0 2 4	0 12 6	0 39 6	0 49 1	1 5 5	1 14 3
4	0 2 6	0 13 1	0 30 4	0 49 7	1 6 0	1 14 5
5	0 2 8	0 13 6	0 31 0	0 50 4	1 6 4	1 14 6
6	0 3 0	0 14 1	0 31 7	0 51 0	1 6 8	1 14 7
7	0 3 2	0 14 6	0 32 3	0 51 6	1 7 2	1 14 8
8	0 3 6	0 15 2	0 33 0	0 52 2	1 7 6	1 14 1
9	0 3 8	0 15 7	0 33 6	0 52 8	1 8 0	1 15 0
10	0 4 1	0 16 2	0 34 3	0 53 4	1 8 4	1 15 9
11	0 4 4	0 16 7	0 34 9	0 54 0	1 8 8	1 15 1
12	0 4 7	0 17 3	0 35 6	0 54 6	1 9 1	1 15 2
13	0 5 0	0 17 8	0 36 2	0 55 2	1 9 5	1 15 2
14	0 5 3	0 18 3	0 36 9	0 55 8	1 9 8	1 15 2
15	0 5 6	0 18 9	0 37 5	0 56 3	1 10 2	1 15 2
16	0 5 9	0 19 5	0 38 1	0 56 8	1 10 5	1 15 2
17	0 6 3	0 20 0	0 38 8	0 57 3	1 10 8	1 15 2
18	0 6 6	0 20 6	0 39 4	0 57 9	1 11 1	1 15 2
19	0 7 0	0 21 1	0 40 1	0 58 4	1 11 4	1 15 1
20	0 7 3	0 21 7	0 40 7	0 35 0	1 11 7	1 15 1
21	0 7 7	0 22 3	0 41 4	0 59 5	1 12 0	1 15 0
22	0 8 0	0 22 9	0 42 0	1 0 1	1 12 2	1 14 9
23	0 8 4	0 23 5	0 42 7	1 0 6	1 12 5	1 14 8
24	0 8 8	0 24 1	0 43 3	1 1 1	1 12 7	1 14 7
25	0 9 2	0 24 7	0 44 0	1 1 6	1 12 9	1 14 6
26	0 9 6	0 25 8	0 44 6	1 2 1	1 13 1	1 14 5
27	0 10 0	0 25 9	0 45 3	1 2 6	1 13 3	1 14 3
28	0 10 4	0 26 5	0 45 9	1 3 1	1 13 5	1 14 2
29	0 10 8	0 27 1	0 46 6	1 3 6	1 13 7	1 14 0
30	0 11 3	0 27 7	0 47 2	1 4 1	1 13 9	1 13 9

Acht und vierzigſte Tafel.

Für die Parallare des Mondes.

Fünftes Argument.

Das fünfte Argument der Länge.

Grade.	VI. ′	VI. ″	VII. ′	VII. ″	VIII. ′	VIII. ″	IX. ′	IX. ″	X. ′	X. ″	XI. ′	XI. ″
0	1	13 9	1	3 8	46	8	27	8	11	3	1	9
1	1	13 7	1	3 3	46	2	27	1	10	8	1	7
2	1	13 5	1	2 8	45	5	26	5	10	4	1	6
3	1	13 3	1	2 3	44	9	25	9	10	0	1	4
4	1	13 1	1	1 8	44	2	25	3	9	6	1	3
5	1	12 9	1	1 3	43	6	24	7	9	2	1	2
6	1	12 7	1	0 8	43	0	24	1	8	8	1	1
7	1	12 5	1	0 3	42	3	23	5	8	4	1	0
8	1	12 2	0	59 7	41	7	22	9	8	0	0	9
9	1	12 0	0	59 2	41	0	22	2	7	7	0	8
10	1	11 7	0	58 6	40	3	21	5	7	3	0	7
11	1	11 4	0	58 1	39	7	21	1	7	0	0	7
12	1	11 1	0	57 5	39	0	20	6	6	6	0	6
13	1	10 8	0	57 0	38	4	20	0	6	3	0	6
14	1	10 5	0	56 5	37	7	19	5	5	9	0	6
15	1	10 1	0	56 0	37	2	18	9	5	6	0	6
16	1	9 6	0	55 4	36	8	18	3	5	3	0	6
17	1	9 3	0	54 8	36	2	17	8	5	0	0	6
18	1	8 9	0	54 2	35	6	17	3	4	7	0	6
19	1	8 6	0	53 6	34	9	16	7	4	4	0	7
20	1	8 2	0	53 0	34	3	16	2	4	1	0	7
21	1	7 8	0	52 4	33	6	15	7	3	8	0	8
22	1	7 4	0	51 8	33	0	15	2	3	6	0	9
23	1	7 0	0	51 2	32	3	14	6	3	2	1	0
24	1	6 6	0	50 6	30	7	14	1	3	0	1	1
25	1	6 2	0	49 9	31	0	13	6	2	8	1	2
26	1	5 7	0	49 3	30	4	13	1	2	6	1	3
27	1	5 2	0	48 7	30	7	12	6	2	4	1	4
28	1	4 8	0	48 0	29	1	12	2	2	2	1	6
29	1	4 3	0	47 4	28	4	11	7	2	0	1	7
30	1	3 8	0	46 8	27	8	11	3	1	9	1	9

Für die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Neun und vierzigſte Tafel.

Sechſtes Argument.

Das ſechſte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	2″	0	VI	0	0″	0
0	5	1	9	VI	5	0	1
0	20	1	8	VI	20	0	2
I	0	1	7	VII	0	0	3
I	5	1	6	VII	5	0	4
I	15	1	5	VII	15	0	5
I	25	1	3	VII	25	0	7
II	5	1	2	VIII	5	0	8
II	15	1	0	VIII	15	1	0
II	25	0	8	VIII	25	1	2
III	0	0	7	IX	0	1	3
III	10	0	6	IX	10	1	4
III	20	0	4	IX	20	1	6
IV	0	0	3	X	0	1	7
IV	15	0	1	X	5	1	8
V	0	0	0	X	15	1	9
				XI	0	2	0

Fünfzigſte Tafel.

Siebentes Argument.

Das ſiebente Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	1″	2	VI	0	0″	0
0	10	1	1	VI	10	0	1
0	25	1	0	VI	25	0	2
I	10	0	9	VII	10	0	3
I	25	0	8	VII	25	0	4
II	5	0	7	VIII	5	0	5
II	15	0	6	VIII	15	0	6
II	20	0	5	VIII	20	0	7
III	0	0	4	IX	0	0	8
III	10	0	3	IX	10	0	9
III	25	0	2	IX	25	1	0
IV	10	0	1	X	10	1	1
IV	25	0	0	X	23	1	2

Ein und fünfzigſte Tafel.

Achtes Argument.

Das achte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0″	4	VI	0	0″	0
I	13	0	3	VII	13	0	1
II	18	0	2	VIII	18	0	2
III	13	0	1	IX	13	0	3
IV	18	0	0	X	18	0	4

Zwey und fünfzigſte Tafel.

Neuntes Argument.

Das neunte Argument der Länge.

Argument.		Gleichung.		Argument.		Gleichung.	
0	0	0″	8	VI	0	0″	8
0	15	0	7	VI	15	0	7
0	25	0	6	VI	25	0	6
I	5	0	5	VII	5	0	5
I	15	0	4	VII	10	0	4
I	20	0	3	VII	20	0	3
II	0	0	2	VIII	0	0	2
II	20	0	0	VIII	10	0	1
III	15	0	1	VIII	20	0	0
III	25	0	2	IX	15	0	1
IV	5	0	3	IX	25	0	2
IV	15	0	4	X	5	0	3
IV	20	0	5	X	15	0	4
V	0	0	6	X	20	0	5
V	10	0	7	XI	0	0	6
V	20	0	8	XI	10	0	7
				XI	20	0	8

Drey und Fünfzigſte Tafel.

Für die Aequatorial Parallaxe des Mondes.

Zehntes Argument. Das zehnte Argument der Länge.

Grade.	0		I.		II.		III.		IV.		V.	
	″		″		″		″		″		″	
0	4	3	3	0	0	9	0	2	1	5	3	4
5	4	2	2	6	0	7	0	3	1	8	3	6
10	4	0	2	2	0	5	0	5	2	2	3	7
15	3	8	1	9	0	4	0	7	2	5	3	8
20	3	6	1	5	0	3	0	9	2	8	3	9
25	3	3	1	2	0	2	1	2	3	1	4	0
30	3	0	0	9	0	2	1	5	3	4	3	9
Grade.	VI.		VII.		VIII.		IX.		X.		XI.	
	″		″		″		″		″		″	
0	3	9	2	6	0	7	0	3	1	7	3	7
5	4	8	2	3	0	5	0	5	2	1	3	9
10	3	7	2	0	0	4	0	7	2	4	4	1
15	3	4	1	6	0	3	0	9	2	8	4	2
20	3	2	1	3	0	2	1	1	3	2	4	3
25	2	5	1	0	0	2	1	4	3	5	4	4
30	2	6	0	7	0	3	1	7	3	7	4	3

Vier und Fünfzigſte Tafel.

Eilftes Argument. Das eilfte Argument der Länge.

Grade.	0			I.			II.			III.			IV.			V.		
	′	″		′	″		′	″		′	″		′	″		′	″	
0	53	1	2	53	21	7	54	20	8	55	49	2	57	27	7	58	46	8
1	53	1	2	53	23	1	54	23	3	55	52	5	57	30	8	58	48	7
2	53	1	3	53	24	5	54	25	9	55	55	8	57	33	9	58	50	8
3	53	1	4	53	26	0	54	28	5	55	59	1	57	37	0	58	52	3
4	53	1	6	53	27	4	54	31	1	56	1	4	57	40	1	58	54	1
5	53	1	8	53	28	9	54	33	8	56	5	7	57	43	0	58	55	8
6	53	2	1	53	30	5	54	37	5	56	9	1	57	46	1	58	57	4
7	53	2	4	53	22	1	54	39	2	56	11	4	57	49	1	58	59	0
8	53	2	8	53	33	8	54	42	0	56	15	7	57	52	1	59	0	7
9	53	3	2	53	35	5	54	44	8	56	19	0	57	55	0	59	2	0
10	53	3	6	53	37	3	54	47	6	56	22	3	57	57	9	59	3	4
11	53	4	1	53	39	1	54	50	4	56	25	7	58	0	8	59	4	7
12	53	4	7	53	40	9	54	53	3	56	29	0	58	1	6	59	6	0
13	53	5	2	53	43	3	54	56	2	56	32	3	58	6	4	59	2	7
14	53	5	8	53	44	6	54	59	1	56	35	6	58	9	1	59	8	3
15	53	6	4	53	46	5	55	2	1	56	38	9	58	11	8	59	9	4

Fünf und Fünfzigſte Tafel.

Für die Aequatorial Parallaxe des Mondes.

Eilftes Argument. Das eilfte Argument der Länge.

Grade.	0			I.			II.			III.			IV.			V.		
	′	″		′	″		′	″		′	″		′	″		′	″	
15	53	6	4	53	46	5	55	2	1	56	38	9	58	11	8	59	9	4
16	53	7	1	53	48	5	55	5	1	56	42	2	58	14	4	59	10	4
17	53	7	8	53	50	6	55	8	1	56	45	5	58	17	0	59	11	3
18	53	8	6	53	52	7	55	11	2	56	48	8	58	19	6	59	12	2
19	53	9	4	53	54	9	55	14	3	56	52	1	58	22	1	59	13	0
20	53	10	3	53	57	1	55	17	4	56	55	4	58	24	6	59	13	7
21	53	11	2	53	59	3	55	20	5	56	58	7	58	27	0	59	14	3
22	53	12	2	54	1	6	55	23	6	57	2	0	58	29	4	59	14	9
23	53	13	2	54	3	9	55	26	7	57	5	2	58	31	7	59	15	4
24	53	14	3	54	6	2	55	29	9	57	8	5	58	34	0	59	15	9
25	53	15	4	54	8	5	55	33	1	57	11	8	58	36	3	59	16	3
26	53	16	6	54	10	9	55	36	3	57	15	0	58	38	5	59	16	6
27	53	17	8	54	13	3	55	39	5	57	18	2	58	40	6	59	16	9
28	53	19	1	54	15	7	55	42	7	57	21	4	58	42	7	59	17	1
29	53	20	4	54	18	2	55	45	2	57	24	6	58	44	8	59	17	2
30	53	21	7	54	20	7	55	49	2	57	27	7	58	46	8	59	17	2

Grade.	VI.			VII.			VIII.			IX.			X.			XI.		
	′	″		′	″		′	″		′	″		′	″		′	″	
0	59	17	2	58	46	8	57	27	7	55	49	2	54	20	7	53	21	7
1	59	17	2	58	44	8	57	24	6	55	45	9	54	18	2	53	20	4
2	59	17	1	58	42	7	57	21	4	55	42	7	54	15	7	53	19	1
3	59	16	9	58	40	6	57	18	2	55	39	5	54	13	3	53	17	8
4	59	16	6	58	38	5	57	15	0	55	36	3	54	10	9	53	16	6
5	59	16	3	58	36	3	57	11	8	55	33	1	54	8	5	53	15	4
6	59	15	9	58	34	0	57	8	5	55	29	9	54	6	2	53	14	3
7	59	15	4	58	31	7	57	5	2	55	26	7	54	3	9	53	13	2
8	59	14	9	58	29	4	57	2	0	55	23	6	54	1	6	53	12	2
9	59	14	3	58	27	0	56	58	7	55	20	5	53	59	3	53	11	2
10	59	13	7	58	24	6	56	55	4	55	17	4	53	57	1	53	10	3
11	59	13	0	58	22	1	56	52	1	55	14	3	53	54	9	53	9	4
12	59	12	2	58	19	6	56	48	8	55	11	2	53	52	7	53	8	6
13	59	11	3	58	17	0	56	45	5	55	8	1	53	50	6	53	7	8
14	59	10	4	58	14	4	56	42	2	55	5	1	53	48	5	53	7	1
15	59	9	4	58	11	8	56	38	9	55	2	1	53	46	5	53	6	4

Fünf und Fünfzigſte Tafel.

Für die Aequatorial Parallaxe des Mondes.

Grade.	Eilftes Argument. Das eilfte Argument der Länge. VI. '	VI. "	VII. '	VII. "	VIII. '	VIII. "	IX. '	IX. "	X. '	X. "	XI. '	XI. "
15	59	9 4	58	11 8	56	38 9	55	2 1	53	46 5	53	6 4
16	59	8 3	58	9 1	56	35 6	54	59 1	53	44 6	53	5 8
17	59	7 2	58	6 4	56	32 3	54	56 2	53	43 7	53	5 2
18	59	6 0	58	3 6	56	29 0	54	53 3	53	40 9	53	4 7
19	59	4 7	58	0 8	56	25 7	54	50 4	53	39 1	53	4 1
20	59	3 4	57	57 9	56	22 3	54	47 6	53	37 3	53	3 6
21	59	2 0	57	55 0	56	19 0	54	44 8	53	35 5	53	3 2
22	59	0 7	57	52 1	56	15 7	54	42 0	53	33 8	53	2 8
23	58	59 0	57	49 1	56	11 4	54	39 2	53	32 1	53	2 4
24	58	57 4	57	46 1	56	9 1	54	37 5	53	30 5	53	2 1
25	58	55 8	57	43 0	56	5 7	54	33 8	53	28 9	53	1 8
26	58	54 1	57	40 1	56	1 4	54	31 1	53	27 4	53	1 6
27	58	52 3	57	37 0	55	59 1	54	28 5	53	26 0	53	1 4
28	58	50 8	57	33 9	55	55 8	54	25 9	53	24 5	53	1 3
29	58	48 7	57	30 8	55	52 5	54	23 3	53	23 1	53	1 2
30	58	46 8	57	27 7	55	49 2	54	20 8	53	21 7	53	1 2

Sechs und Fünfzigſte Tafel.

Grade.	Zwölftes Argument. Das zwölfte Argument der Länge. 0 "	I. "	II. "	III. "	IV. "	V. "	VI. "	VII. "	VIII. "
0	52 4	38 6	12 7	1 4	15 2	41 6	54 4	40 4	14 2
1	52 2	37 8	11 9	1 5	16 0	42 4	54 3	39 6	13 3
2	52 2	37 0	11 2	1 6	16 7	43 2	54 2	38 7	12 6
3	52 1	36 2	10 5	1 7	17 6	43 9	54 1	37 9	11 9
4	52 0	35 3	9 9	1 9	18 5	44 6	54 0	37 0	11 2
5	51 8	34 5	9 1	2 1	19 3	45 3	53 8	36 1	10 5
6	51 6	33 6	8 6	2 3	20 3	46 0	53 6	35 2	9 0
7	51 4	32 7	8 0	2 5	21 1	46 6	53 3	34 3	9 1
8	51 1	31 8	7 4	2 8	22 0	47 2	53 1	33 4	8 5
9	50 8	30 9	6 8	3 0	22 9	47 9	52 8	32 5	7 8
10	50 5	30 1	6 3	3 3	23 8	48 5	52 5	31 6	7 2
11	50 2	28 2	5 8	3 7	24 7	49 1	52 1	30 7	6 7
12	49 6	28 3	5 3	4 1	25 6	49 7	51 7	29 8	6 2
13	49 4	27 4	4 8	4 5	26 5	50 2	51 3	28 8	5 7
14	49 0	26 5	4 5	5 0	27 5	50 7	50 9	27 9	5 2
15	48 5	25 7	4 2	5 5	28 4	51 1	50 4	26 9	4 7

Sechs und Fünfzigſte Tafel.

Zwölftes Argument. Das zwölfte Argument der Länge.

Grade.	O ″		I. ″		II. ″		III. ″		IV. ″		V. ″		VI. ″		VII. ″		VIII. ″	
15	48	5	25	7	4	2	5	5	28	4	51	1	50	4	26	9	4	7
16	48	0	24	8	3	8	6	0	29	4	51	5	49	9	26	0	4	3
17	47	5	23	9	3	4	6	5	30	3	51	9	49	3	25	1	3	9
18	46	9	23	0	3	0	7	0	31	2	52	3	48	7	24	2	3	5
19	46	3	22	1	2	7	7	6	32	1	52	6	48	1	23	3	3	2
20	47	7	21	3	2	4	8	2	33	0	52	9	47	5	22	4	2	8
21	45	1	20	4	2	2	8	8	33	9	53	2	46	9	21	5	2	5
22	44	5	19	6	2	0	9	4	34	8	53	5	46	3	21	6	2	3
23	43	9	18	7	1	8	10	2	35	7	53	8	45	7	20	7	2	1
24	43	2	17	8	1	7	10	9	36	6	54	0	45	0	19	9	1	9
25	42	5	17	0	1	6	11	5	37	5	54	1	44	3	18	0	1	7
26	41	8	16	2	1	5	12	2	38	3	54	2	43	6	17	0	1	6
27	41	0	15	0	1	5	12	9	39	2	54	3	42	8	16	4	1	5
28	40	2	14	6	1	4	13	6	40	0	54	4	42	0	15	6	1	4
29	39	4	13	8	1	4	14	4	40	8	54	4	41	2	14	8	1	4
30	38	6	13	1	1	4	15	2	41	6	54	4	40	4	14	0	1	4

Grade.	IX. ″		X. ″		XI. ″		Grade.	IX. ″		X. ″		XI. ″	
0	1	4	14	2	39	8	15	4	8	27	0	49	1
1	1	5	15	0	40	6	16	5	3	27	9	49	6
2	1	5	15	8	41	4	17	5	8	28	8	50	0
3	1	6	16	6	42	1	18	6	3	29	7	50	4
4	1	7	17	4	42	8	19	6	8	30	6	50	7
5	1	8	18	3	43	5	20	7	4	31	4	51	0
6	2	0	19	2	44	2	21	8	0	32	3	51	2
7	2	4	20	0	44	8	22	8	6	33	2	51	5
8	2	4	20	9	45	4	23	9	2	34	1	51	7
9	2	7	21	7	46	1	24	9	8	34	9	51	9
10	3	0	22	6	46	6	25	10	5	35	8	52	0
11	3	3	23	5	47	2	26	11	2	36	6	52	2
12	3	6	24	4	47	7	27	11	9	37	4	52	3
13	4	0	25	3	48	2	28	12	7	38	2	52	4
14	4	4	26	1	48	7	29	13	4	39	0	52	4
15	4	8	27	0	49	1	30	14	2	39	8	52	4

Sieben und fünfzigſte Tafel.

Für die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Dreyzehntes Argument.

Das dreyzehnte Argument der Länge

Zeichen, und Grade.		Gleichung.		Zeichen, und Grade.	
0	0	1	6	XI	10
0	25	1	5	X	20
I	15	1	4	X	10
I	25	1	3	X	5
II	0	1	2	X	0
II	5	1	1	IX	20
II	15	1	0	IX	10
II	25	0	9	IX	5
III	0	0	8	IX	0
III	5	0	7	VIII	25
III	10	0	6	VIII	20
III	20	0	5	VIII	5
IV	0	0	4	VIII	0
IV	5	0	3	VII	25
IV	10	0	2	VII	15
IV	20	0	1	VI	25
V	10	0	0	IV	0

Acht und fünfzigſte Tafel.

Die Horizontalparallaxe, aus der Aequatorialparallaxe zu finden. Wie auch die Reducirung der Polhöhe.

Argument.

Die Polhöhe in der vertikalen, und Aequatorialparallaxe in der horizontalen Spalte.

Polhöhe.	54′		57′		60′		Reducirte Polhöhe.	
0″	0″	0	0″	0	0″	0	0′	0″
6	0	2	0	2	0	2	3	6
12	0	6	0	7	0	7	6	4
15	1	0	1	0	1	1	7	31
18	1	4	1	4	1	5	8	57
21	1	8	1	9	2	0	10	7
24	2	3	2	5	2	6	11	6
27	2	9	3	1	3	2	11	56
30	3	5	3	7	3	9	12	56
33	4	2	4	4	4	6	13	39
36	4	9	5	1	5	4	14	12
40	5	9	6	1	6	5	14	41
42	6	3	6	7	7	0	14	51
44	6	7	7	2	7	5	14	58
46	7	2	7	7	8	0	14	58
47	7	4	7	9	8	3	14	55
48	7	7	8	2	8	6	14	51
49	7	9	8	4	8	8	14	46
50	8	2	8	7	9	1	14	41
52	8	7	9	2	9	6	14	28
54	9	2	9	7	10	2	14	12
56	9	6	10	3	10	7	18	52
58	10	0	10	9	11	2	13	27
60	10	5	11	6	11	7	12	56
62	10	9	11	9	12	2	12	20
66	11	7	12	4	13	0	11	6
70	12	2	13	0	13	6	9	46
74	12	8	13	6	14	3	8	0
78	13	4	14	2	14	9	6	4
84	13	9	14	6	15	4	3	6
90	14	1	14	8	15	6	0	0

Für den Diameter des Mondes, und die Aequatorial-parallaxe.

Argument.

Die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Aequat. Parall.		Diameter. ′ ″			Aequat. Parall.		Diameter. ′ ″			Aequat. Parall.		Diameter. ′ ″			Aequat. Parall.		Diameter. ′ ″		
54	0	29	25	8	55	0	29	58	5	56	0	30	31	2	57	0	31	3	9
54	2	29	6	8	55	2	29	59	5	56	2	30	32	2	57	2	31	4	9
54	4	29	27	9	55	4	30	0	6	56	4	30	33	3	57	4	31	6	0
54	6	29	29	0	55	6	30	1	7	56	6	30	34	4	57	6	31	7	1
54	8	29	30	1	55	8	30	2	8	56	8	30	35	5	57	8	31	8	2
54	10	29	31	2	55	10	30	3	9	56	10	30	36	6	52	10	31	9	3
54	12	29	32	3	55	12	30	5	0	56	12	30	37	7	57	12	31	10	4
54	14	29	33	4	55	14	30	6	1	56	14	30	38	8	57	14	31	11	5
54	16	29	34	5	55	16	30	7	2	56	16	30	39	9	57	16	31	12	6
54	18	29	35	6	55	18	30	8	3	56	18	30	41	0	57	18	31	13	7
54	20	29	36	7	55	20	30	9	4	56	20	30	42	1	57	20	31	14	8
54	22	29	37	7	55	22	30	10	4	56	22	30	43	1	57	22	31	15	8
54	24	29	38	3	55	24	30	11	5	56	24	30	44	2	57	24	31	16	9
54	26	29	39	9	55	26	30	12	6	56	26	30	45	3	57	26	31	18	0
54	28	29	41	0	55	28	30	13	7	56	28	30	46	4	57	28	31	19	1
54	30	29	42	1	55	30	30	14	8	56	30	30	47	5	57	30	31	20	2
54	32	29	43	2	55	32	30	15	9	56	32	30	48	6	57	32	31	21	3
54	34	29	44	3	55	34	30	17	0	56	34	30	49	7	57	34	31	22	4
54	36	29	45	4	55	36	30	18	1	56	36	30	50	8	57	36	31	24	5
54	38	29	46	5	55	38	30	19	2	56	38	30	51	9	57	38	31	24	6
54	40	29	47	6	55	40	30	20	3	56	40	30	53	0	57	40	31	25	7
54	42	29	48	6	55	42	30	21	3	56	42	30	54	0	57	42	31	26	7
54	44	29	49	7	55	44	30	22	4	56	44	30	55	1	57	44	31	27	8
54	46	29	50	8	55	46	30	23	5	56	46	30	56	2	57	46	31	28	9
54	48	29	51	9	55	48	30	24	6	56	48	30	57	3	57	48	31	30	0
54	50	29	53	0	55	50	30	25	7	56	50	30	58	4	57	50	31	31	1
54	52	29	54	1	55	52	30	26	8	56	52	30	59	5	57	52	31	32	2
54	54	29	55	2	55	54	30	27	9	56	54	31	0	6	57	54	31	33	3
54	56	29	56	3	55	56	30	29	0	56	56	31	1	7	57	56	31	34	4
54	58	29	57	4	55	58	30	30	1	56	58	31	2	8	57	58	31	35	5
55	0	29	58	5	56	0	30	31	2	57	0	31	3	9	58	0	31	36	6

Für den Diameter des Mondes, aus der Aequatorial-parallaxe.

Argument.

Die Aequatorialparallaxe des Mondes.

Aequat. Parall.		Diameter. ′	″		Aequat. Parall.		Diameter. ′	″		Aequat. Parall.		Diameter. ′	″		Aequat. Parall.		Diameter. ′	″	
58	0	31	36	6	59	0	32	9	3	60	0	32	42	0	61	0	33	14	7
58	2	31	37	6	59	2	32	10	3	60	2	32	43	0	61	2	33	15	7
58	4	31	38	7	59	4	32	11	4	60	4	32	44	1	61	4	33	16	8
58	6	31	39	8	59	6	32	12	5	60	6	32	45	2	61	6	33	17	9
58	8	31	40	9	59	8	32	13	6	60	8	32	46	3	61	8	33	19	0
58	10	31	42	0	59	10	32	14	7	60	10	32	47	4	61	10	33	20	1
58	12	31	43	1	59	12	32	15	8	60	12	32	48	5	61	12	33	21	2
58	14	31	44	2	59	14	32	16	9	60	14	32	49	6	61	14	33	22	3
58	16	31	45	3	59	16	32	18	0	60	16	32	50	7	61	16	33	23	4
58	18	31	46	4	59	18	32	19	1	60	18	32	51	8	61	18	33	24	5
58	20	31	47	5	59	20	32	20	2	60	20	32	52	9	61	20	33	25	6
58	22	31	48	5	59	22	32	21	2	60	22	32	53	9	61	22	33	26	6
58	24	31	49	6	59	24	32	22	3	60	24	32	55	0	61	24	33	27	7
58	26	31	50	7	59	26	32	23	4	60	26	32	56	1	61	26	33	28	8
58	28	31	51	8	59	28	32	24	5	60	28	32	57	2	61	28	33	29	9
58	30	31	52	9	59	30	32	25	6	60	30	32	58	3	61	30	33	31	0
58	32	31	54	0	59	32	32	26	7	60	32	32	59	4	61	32	33	32	1
58	34	31	55	1	59	34	32	27	8	60	34	33	0	5	61	34	33	33	2
58	36	31	56	2	59	36	32	28	9	60	36	33	1	6	61	36	33	34	3
58	38	31	57	3	59	38	32	30	0	60	38	33	2	7	61	38	33	35	4
58	40	31	58	4	59	40	32	31	1	60	40	33	3	8	61	40	33	36	5
58	42	31	59	4	59	42	32	32	1	60	42	33	4	8	61	42	33	37	5
58	44	32	0	5	59	44	32	33	2	60	44	33	5	9	61	44	33	38	6
58	46	32	1	6	59	46	32	34	3	60	46	33	7	0	61	46	33	39	7
58	48	32	2	7	59	48	32	35	4	60	48	33	8	1	61	48	33	40	8
58	50	32	3	8	59	50	32	36	5	60	50	33	9	2	61	50	33	41	9
58	52	32	4	9	59	52	32	37	6	60	52	33	10	3	61	52	33	42	9
58	54	32	6	0	59	54	32	38	7	60	54	33	11	4	61	54	33	44	0
58	56	32	7	1	59	56	32	39	8	60	56	33	12	5	61	56	33	45	1
58	58	32	8	2	59	58	32	40	9	60	58	33	13	6	61	58	33	46	2
59	0	32	9	3	60	0	32	42	0	61	0	33	14	7	62	0	33	47	3

Sechzigſte Tafel.
I. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Erſtes Argument.
Das erſte Argument der Länge.

Zeichen, u. Grade.		Gleichung.		Zeichen, u. Grade.	
0	0	1″	0	XI	15
0	20	0	9	X	20
I	15	0	8	X	5
II	0	0	7	IX	20
II	15	0	6	IX	10
II	25	0	5	VIII	25
III	10	0	4	VIII	15
III	20	0	3	VIII	0
IV	5	0	2	VII	15
IV	20	0	1	VI	20
V	15	0	0	IV	0

Ein und ſechzigſte Tafel.
II. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Zweytes Argument.
Das zweyte Argument der Länge.

Zeichen, u. Grade.		Gleichung.		Zeichen, u. Grade.	
0	0	0″	0	X	28
0	3	0	1	X	13
0	18	0	2	X	3
0	28	0	3	IX	28
I	3	0	4	IX	18
I	13	0	5	IX	13
I	23	0	7	IX	3
II	3	0	8	VIII	23
II	13	1	0	VIII	13
II	23	1	2	VIII	3
II	28	1	3	VII	23
III	8	1	4	VII	18
III	18	1	6	VII	3
III	28	1	7	VI	28
IV	3	1	8	VI	18
IV	28	2	0	IV	28

Zwey und ſechzigſte Tafel.
III. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Drittes Argument.
Das dritte Argument der Länge.

Zeichen, u. Grade.		Gleichung.		Zeichen, u. Grade.	
0	0	0″	0	X	28
0	3	0	1	X	18
0	23	0	3	X	3
I	3	0	5	IX	23
I	13	0	7	IX	13
I	23	0	9	IX	3
II	3	1	1	VIII	23
II	13	1	3	VIII	13
II	23	1	5	VIII	3
III	3	1	7	VII	23
III	13	1	9	VII	13
III	23	2	1	VII	3
IV	3	2	3	VI	23
IV	8	2	4	VI	13
IV	18	2	5	VI	3
IV	28	2	6	VI	0

Drey und ſechzigſte Tafel.
IV. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes

Viertes Argument.
Das vierte Argument der Länge.

Zeichen, u. Grade.		Gleichung.		Zeichen, u. Grade.	
0	0	0″	0	X	20
0	5	0	1	X	0
0	25	0	2	IX	20
I	5	0	3	IX	5
I	20	0	4	VIII	25
II	0	0	5	VIII	15
II	10	0	6	VIII	10
II	15	0	7	VIII	0
III	5	0	9	VII	5
III	20	1	0	VI	25
IV	0	1	1	VI	5
IV	20	1	2	VI	0

Vier und Sechzigſte Tafel.

V. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Fünftes Argument.

Das fünfte Argument der Länge.

Grade.	0 ′ ″	I. ′ ″	II. ′ ″	III. ′ ″	IV. ′ ″	V. ′ ″	VI. ′ ″	VII. ′ ″
0	0 2 4	0 12 8	0 31 1	0 52 8	1 12 0	1 23 3	1 23 3	1 12 0
1	0 2 6	0 13 3	0 31 7	0 53 5	1 12 5	1 23 5	1 23 2	1 11 4
2	0 2 8	0 13 8	0 32 4	0 54 0	1 13 0	1 23 7	1 22 9	1 10 9
3	0 3 1	0 14 3	0 33 1	0 54 9	1 13 6	1 23 9	1 22 7	1 10 3
4	0 3 3	0 14 9	0 33 8	0 55 6	1 14 1	1 24 1	1 22 4	1 9 8
5	0 3 6	0 15 4	0 34 5	0 56 2	1 14 6	1 24 2	1 22 2	1 9 2
6	0 3 8	0 16 0	0 35 2	0 56 9	1 15 0	1 24 3	1 21 9	1 8 6
7	0 4 1	0 16 5	0 36 0	0 57 6	1 15 5	1 24 4	1 21 0	1 8 0
8	0 4 3	0 17 1	0 36 7	0 58 3	1 15 9	1 24 5	1 21 3	1 7 4
9	0 4 6	0 17 6	0 37 5	0 59 0	1 16 4	1 24 5	1 21 0	1 7 8
10	0 4 9	0 18 2	0 38 2	0 59 7	1 16 8	1 24 6	1 20 7	1 6 2
11	0 5 2	0 18 8	0 38 9	1 0 3	1 17 3	1 24 6	1 20 4	1 5 6
12	0 5 5	0 19 4	0 39 7	1 1 0	1 17 7	1 24 7	1 20 0	1 5 0
13	0 5 8	0 20 0	0 40 4	1 1 7	1 18 1	1 24 7	1 19 6	1 4 3
14	0 6 1	0 20 6	0 41 1	1 2 4	1 18 5	1 24 8	1 19 3	1 3 7
15	0 6 5	0 21 2	0 41 8	1 3 0	1 18 9	1 24 8	1 18 9	1 3 0
16	0 6 8	0 21 8	0 42 5	1 3 7	1 19 3	1 24 8	1 18 5	1 2 4
17	0 7 2	0 22 4	0 43 3	1 4 3	1 19 6	1 24 7	1 18 1	1 1 7
18	0 7 6	0 23 1	0 44 0	1 5 0	1 20 0	1 24 7	1 17 7	1 1 0
19	0 8 0	0 23 7	0 44 8	1 5 6	1 20 4	1 24 6	1 17 3	1 0 3
20	0 8 4	0 24 4	0 45 5	1 6 2	1 20 7	1 24 6	1 16 8	0 59 7
21	0 8 8	0 25 0	0 46 2	1 6 8	1 21 0	1 24 5	1 16 4	0 59 0
22	0 9 2	0 25 7	0 47 0	1 7 4	1 21 3	1 24 5	1 15 9	0 58 3
23	0 9 6	0 26 4	5 47 7	1 8 0	1 21 6	1 24 4	1 15 5	0 5 8
24	0 10 0	0 27 0	0 48 4	1 8 6	1 21 9	1 24 3	1 15 0	0 56 9
25	0 10 5	0 27 6	0 49 1	1 9 2	1 22 2	1 24 2	1 14 6	0 56 2
26	0 10 9	0 28 3	0 49 9	1 9 8	1 22 4	1 24 1	1 14 1	0 55 0
27	0 11 4	0 29 0	0 50 6	1 10 3	1 22 7	1 23 9	1 13 6	0 54 9
28	0 11 8	0 29 7	0 51 3	1 10 9	1 22 9	1 23 7	1 13 0	0 54 2
29	0 12 3	0 30 4	0 52 1	1 11 4	1 23 1	1 23 5	1 12 5	0 53 5
30	0 12 8	0 31 1	0 52 8	1 12 0	1 23 3	1 23 3	1 12 0	0 52 8

Vier und Sechzigſte Tafel.

V. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Fünftes Argument.

Das fünfte Argument der Länge.

Grade	VIII. ′	″		IX. ′	″		X. ′	″		XI. ′	″	
0	0	52	8	0	31	1	0	12	8	0	2	4
1	0	52	1	0	30	4	0	12	3	0	2	3
2	0	51	3	0	29	7	0	11	8	0	2	1
3	0	50	6	0	29	0	0	11	4	0	2	0
4	0	49	8	0	28	3	0	10	9	0	1	9
5	0	49	1	0	27	6	0	10	5	0	1	8
6	0	48	4	0	27	0	0	10	0	0	1	7
7	0	47	7	0	26	4	0	9	6	0	1	6
8	0	47	0	0	25	7	0	9	2	0	1	5
9	0	46	2	0	25	0	0	8	8	0	1	4
10	0	45	5	0	24	4	0	8	4	0	1	4
11	0	44	8	0	23	7	0	8	0	0	1	3
12	0	44	0	0	23	1	0	7	6	0	1	3
13	0	43	3	0	22	4	0	7	2	0	1	2
14	0	42	5	0	21	8	0	6	8	0	1	2
15	0	41	8	0	21	2	0	6	5	0	1	2
16	0	41	1	0	20	6	0	6	1	0	1	2
17	0	40	4	0	20	0	0	5	8	0	1	2
18	0	39	7	0	19	4	0	5	5	0	1	3
19	0	38	9	0	18	8	0	5	2	0	1	3
20	0	38	2	0	18	2	0	4	9	0	1	4
21	0	37	5	0	17	6	0	4	6	0	1	4
22	0	36	7	0	17	1	0	4	3	0	1	5
23	0	36	0	0	16	5	0	4	1	0	1	6
24	0	35	2	0	16	0	0	3	8	0	1	7
25	0	34	5	0	15	4	0	3	6	0	1	8
26	0	33	8	0	14	9	0	3	3	0	1	9
27	0	33	1	0	14	3	0	3	1	0	2	0
28	0	32	4	0	13	8	0	2	8	0	2	1
29	0	31	7	0	13	3	0	2	6	0	2	3
30	0	31	1	0	12	8	0	2	4	0	2	4

Fünf und Sechzigſte Tafel.

VI. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Sechſtes Argument.

Das ſechſte Argument der Länge.

Zeich. u. Grade.		Gleichung.		Zeich. u. Grade.	
0	0	2″	0	XI	0
0	5	1	9	X	15
0	20	1	8	X	5
I	0	1	7	X	0
I	5	1	6	IX	20
I	15	1	5	IX	15
I	20	1	4	IX	10
I	25	1	3	IX	0
II	5	1	2	VIII	25
II	10	1	1	VIII	20
II	15	1	0	VIII	15
II	20	0	9	VIII	10
III	0	0	7	VII	25
III	10	0	6	VII	20
III	20	0	4	VII	5
IV	0	0	3	VII	0
IV	5	0	2	VI	20
IV	15	0	1	VI	5
V	0	0	0	VI	0

Sechs und Sechzigſte Tafel.

VII. Für die ſtündl. Bewegung des Mondes.

Siebentes Argument.

Das ſiebente Argument der Länge.

Zeich. u. Grade.		Gleichung.		Zeich. u. Grade.	
0	0	0	6	X	15
0	20	0	5	IX	15
I	20	0	4	VIII	25
II	10	0	3	VIII	10
II	25	0	2	VII	20
III	15	0	1	VI	20
IV	15	0	0	VI	0

Sieben und Sechzigſte Tafel.

VIII. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Achtes Argument.

Das Achte Argument der Länge.

Zeich. u. Grade.		Gleichung.		Zeich. u. Grade.	
0	0	0″	4	X	13
I	13	0	3	IX	13
II	18	0	2	VIII	18
III	13	0	1	VII	13
IV	18	0	0	VII	0
VI	0	0	0	VI	0

Acht und Sechzigſte Tafel.

IX. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Das neunte Argument der Länge.

Zeich. u. Grade.		Gleichung.		Zeich. u. Grade.	
0	0	0″	0	XI	10
0	25	0	1	X	25
I	10	0	2	X	10
I	25	0	2	IX	25
II	10	0	4	VIII	10
III	25	0	3	VII	25
IV	10	0	2	VII	10
IV	25	0	1	VI	25
V	10	0	0	VI	0

Neun und Sechzigſte Tafel.

X. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes

Das zehnte Argument der Länge.

Zeich. u. Grade.				Gleichung.		Zeich. u. Grade			
0	0	V	23	4	3″	V	23	XI	18
0	8	V	8	4	0	VI	8	XI	8
0	18	IV	29	3	6	VI	18	X	28
0	23	IV	24	3	3	VI	23	X	23
0	28	IV	20	3	0	VI	28	X	18
I	3	IV	13	2	6	VII	3	X	13
I	8	IV	8	2	2	VII	8	X	8
I	13	IV	3	1	8	VII	13	X	3
I	18	III	28	1	5	VII	18	IX	28
I	23	III	23	1	2	VII	23	IX	23
I	28	III	18	0	9	VII	28	IX	18
II	3	III	13	0	6	VIII	3	IX	13
II	13	III	3	0	3	VIII	13	IX	3
II	28	II	23	0	1	VIII	23	VIII	13

Siebenzigſte Tafel.

XI. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Eilftes Argument.

Das eilfte Argument der Länge.

Grade.	0 ′	″		I. ′	″		II. ′	″		III. ′	″	
0	27	52	7	28	15	1	29	20	5	31	0	2
1	27	52	7	28	17	6	29	23	4	31	3	9
2	27	52	8	28	18	2	29	26	3	31	7	6
3	27	52	9	28	19	8	29	29	2	31	11	4
4	27	53	1	28	21	5	29	32	1	31	15	1
5	27	53	3	28	23	2	29	35	2	31	18	9
6	27	53	6	28	25	0	29	38	2	31	22	7
7	27	53	9	28	26	8	29	41	3	31	26	5
8	27	54	3	28	28	6	29	44	4	31	30	3
9	27	54	7	28	30	5	29	47	5	31	34	2
10	27	55	2	28	32	4	29	50	6	31	38	0
11	27	55	7	28	34	4	29	53	8	31	41	9
12	27	56	3	28	36	4	29	57	0	31	45	7
13	27	56	9	28	38	5	30	0	3	31	49	5
14	27	57	6	28	40	6	30	3	6	31	53	4
15	27	58	3	28	42	8	30	7	8	31	57	2
16	27	59	1	28	45	0	30	10	4	32	1	1
17	27	59	9	28	47	3	30	13	8	32	4	9
18	28	0	8	28	49	6	30	17	2	32	8	8
19	28	1	7	28	51	9	30	20	7	32	12	6
20	28	2	6	28	54	3	30	24	1	32	16	5
21	28	3	6	28	56	7	30	27	6	32	20	3
22	28	4	7	29	59	2	30	31	1	32	24	1
23	28	5	8	29	1	7	30	34	7	32	28	0
24	28	7	0	29	4	3	30	38	3	32	31	8
25	28	8	3	29	6	9	30	41	9	32	35	6
26	28	9	6	29	9	5	30	45	1	32	39	4
27	28	10	9	29	12	2	30	49	1	32	43	2
28	28	12	3	29	14	9	30	52	8	32	46	9
29	28	13	7	29	17	7	30	56	5	32	50	6
30	28	15	1	29	20	5	31	0	2	32	54	3

Siebenzigſte Tafel.

XI. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Eilftes Argument.

Das eilfte Argument der Länge.

Grade.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	IX.
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	32 54 3	34 29 3	35 6 9	34 29 3	32 54 3	31 0 2	29 20 5	28 15 1
1	32 58 0	34 31 7	35 6 8	34 26 8	32 50 6	30 56 5	29 17 7	28 13 7
2	33 1 6	34 34 0	35 6 7	34 24 7	32 46 9	30 52 8	29 14 9	28 12 3
3	33 5 3	34 36 2	35 6 5	34 21 7	32 43 2	30 49 1	29 12 2	28 10 9
4	33 8 9	34 38 4	35 6 2	34 19 1	32 39 4	30 45 5	29 9 5	28 9 6
5	33 12 5	34 40 5	35 5 8	34 16 4	32 35 6	30 41 9	29 6 9	28 8 3
6	33 16 1	34 42 5	35 5 3	34 13 7	32 31 8	30 38 3	29 4 3	28 7 0
7	33 19 6	34 44 4	35 4 7	34 10 9	32 28 0	30 34 1	29 1 7	28 5 8
8	33 13	34 46 2	35 4 1	34 8 1	32 24 1	30 31 1	28 59 2	28 4 7
9	33 26 6	34 48 0	35 3 4	34 5 2	32 20 3	30 27 6	28 56 7	28 3 6
10	33 30 1	34 49 7	35 2 6	34 2 3	32 16 5	30 24 1	28 54 3	28 2 6
11	33 33 5	34 51 3	35 1 7	33 59 3	32 12 6	30 20 7	28 51 9	28 1 7
12	33 36 9	34 52 9	35 0 7	33 56 2	32 8 8	30 17 2	28 49 6	28 0 8
13	33 40 2	34 54 4	34 59 6	33 53 1	32 4 9	30 13 8	28 47 3	27 59 9
14	33 43 5	34 55 8	34 58 4	33 49 9	32 1 1	30 10 4	28 45 0	27 59
15	33 46 7	34 57 1	34 57 1	33 46 7	31 57 2	30 7 0	28 42 8	27 58 3
16	33 49 9	34 58 4	34 55 8	33 43 7	31 53 4	30 3 6	28 40 6	27 57 6
17	33 35 1	34 59 6	34 54 4	33 40 2	31 49 5	30 0 3	28 38 5	27 56 9
18	33 56 2	35 0 7	34 52 9	33 36 9	31 45 7	29 57 0	28 36 4	27 56 3
19	33 59 3	35 1 7	34 51 3	33 33 5	31 41 9	29 53 8	28 34 4	27 55 7
20	34 2 3	35 2 6	34 49 7	33 30 1	31 38 0	29 50 6	28 32 4	27 55 2
21	34 5 2	35 3 4	34 48 0	33 26 6	31 34 2	29 47 5	28 30 5	27 54 7
22	34 8 1	35 4 1	34 46 2	33 23 1	31 30 3	29 44 4	28 28 6	27 54 3
23	34 10 9	35 4 7	34 44 4	33 19 6	31 26 5	29 41 3	28 26 8	27 53 9
24	34 13 7	35 5 3	34 42 5	33 16 1	31 22 7	29 38 2	28 25 0	27 53 6
25	34 16 4	35 5 8	34 40 5	33 12 5	31 18 9	29 35 2	28 23 2	27 53 3
26	34 19 1	35 6 2	34 38 4	33 8 9	31 15 1	29 32 2	28 21 5	27 53 1
27	34 21 7	35 6 5	34 36 2	33 5 3	31 11 7	29 29 2	28 19 8	27 52 9
28	34 24 3	35 6 7	34 34 0	33 1 6	31 7 6	29 26 3	28 18 2	27 52 8
29	34 26 8	35 6 8	34 31 7	32 58 0	31 3 9	29 23 4	28 17 6	27 52 7
30	34 29 3	35 6 9	34 29 3	32 54 3	31 0 2	29 20 5	28 15 1	27 52 7

Ein und ſiebenzigſte Tafel.

XII. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Zwölftes Argument.

Das zwölfte Argument der Länge.

Grade.	0	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.
	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″	′ ″
0	1 21 0	0 59 6	0 20 0	0 1 9	0 22 7	1 3 1	1 23 0	1 1 2
1	1 20 9	0 58 3	0 18 8	0 2 0	0 24 0	1 4 2	1 22 9	0 59 9
2	1 20 8	0 57 0	0 17 6	0 2 1	0 25 2	1 5 3	1 22 8	0 58 6
3	1 20 6	0 55 7	0 16 6	0 2 3	0 26 5	1 6 5	1 22 5	0 57 3
4	1 20 4	0 54 4	0 15 5	0 2 5	0 27 8	1 7 7	1 22 3	0 56 0
5	1 20 1	0 53 1	0 14 5	0 2 8	0 29 1	1 8 8	1 22 0	0 54 6
6	1 19 8	0 51 7	0 13 5	0 3 1	0 30 4	1 9 9	1 21 9	0 53 2
7	1 19 5	0 50 4	0 12 6	0 3 4	0 31 8	1 10 9	1 21 5	0 51 8
8	1 19 1	0 49 0	0 11 7	0 3 8	0 33 1	1 11 9	1 21 1	0 50 5
9	1 18 6	0 47 6	0 10 9	0 4 2	0 34 5	1 12 9	1 20 6	0 49 0
10	1 18 1	0 46 2	0 10 1	0 4 7	0 35 9	1 13 9	1 20 1	0 47 7
11	1 17 6	0 44 8	0 9 3	0 5 2	0 37 3	1 14 8	1 19 5	0 46 3
12	1 17 0	0 43 5	0 8 5	0 5 8	0 38 7	1 15 6	1 18 9	0 44 9
13	1 16 3	0 42 1	0 7 7	0 6 4	0 40 1	1 16 4	1 18 3	0 43 5
14	1 15 6	0 40 7	0 7 0	0 7 1	0 41 5	1 17 2	1 17 6	0 42 1
15	1 14 9	0 39 3	0 6 4	0 7 8	0 42 9	1 17 9	1 16 8	0 40 7
16	1 14 1	0 38 0	0 5 8	0 8 5	0 44 3	1 18 6	1 16 0	0 39 3
17	1 13 3	0 36 6	0 5 3	0 9 3	0 45 7	1 19 2	1 15 2	0 37 9
18	1 12 5	0 35 2	0 4 8	0 10 1	0 47 0	1 19 8	1 14 3	0 36 5
19	1 11 6	0 33 8	0 4 2	0 11 0	0 48 5	1 20 4	1 13 4	0 35 1
20	1 10 7	0 32 5	0 3 6	0 11 9	0 49 9	1 20 9	1 12 4	0 33 7
21	1 9 7	0 31 1	0 3 2	0 12 8	0 51 2	1 21 3	1 11 4	0 32 4
22	1 8 7	0 29 8	0 2 9	0 13 8	0 52 6	1 21 7	1 10 4	0 31 0
23	1 7 6	0 28 5	0 2 6	0 14 8	0 54 0	1 22 0	1 9 4	0 29 7
24	1 6 5	0 27 2	0 2 3	0 15 8	0 55 4	1 22 3	1 8 4	0 28 4
25	1 5 4	0 26 0	0 2 1	0 16 8	0 56 7	1 22 5	1 7 3	0 27 1
26	1 4 3	0 24 7	0 2 0	0 17 9	0 58 0	1 22 8	1 6 1	0 25 8
27	1 3 2	0 23 5	0 1 9	0 19 1	0 59 3	1 22 9	1 4 8	0 24 6
28	1 2 0	0 22 3	0 1 9	0 20 3	1 0 6	1 23 0	1 3 7	0 23 3
29	1 0 7	0 21 1	0 1 8	0 21 5	1 1 9	1 23 0	1 2 5	0 22 1
30	1 59 6	0 20 0	0 1 9	0 22 7	1 3 1	1 23 0	1 1 2	0 20 9

Ein und ſiebenzigſte Tafel.

XII. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Zwölftes Argument.

Das zwölfte Argument der Länge.

Grade.	VIII.	′	″	IX.	′	″	X.	′	″	XI.	′	″
0	0	20	9	0	1	9	0	21	7	1	1	4
1	0	19	9	0	1	7	0	22	9	1	2	7
2	0	18	5	0	2	0	0	24	1	1	3	9
3	0	17	4	0	2	1	0	25	4	1	5	0
4	0	16	3	0	2	3	0	26	6	1	6	1
5	0	15	3	0	2	5	0	27	9	1	7	2
6	0	14	3	0	2	8	0	29	2	1	8	3
7	0	13	3	0	3	1	0	30	5	1	9	3
8	0	12	3	0	3	4	0	31	9	1	10	3
9	0	11	4	0	3	8	0	33	2	1	11	2
10	0	10	4	0	4	3	0	34	6	1	12	1
11	0	9	6	0	4	8	0	36	0	1	12	9
12	0	8	9		5	4	0	37	4	1	13	7
13	0	8	2	0	6	0	0	38	7	1	14	5
14	0	7	5	0	6	6	0	40	1	1	15	2
15	0	6	8	0	7	3	0	41	5	1	15	9
16	0	6	1	0	8	0	0	42	9	1	16	6
17	0	5	5	0	8	8	0	44	2	1	17	2
18	0	4	9	0	9	6	0	45	6	1	17	9
19	0	4	4	0	10	4	0	47	0	1	18	4
20	0	4	0	0	11	2	0	48	4	1	18	9
21	0	3	5	0	12	1	0	49	8	1	19	3
22	0	3	1	0	13	0	0	51	1	1	19	7
23	0	2	8	0	14	0	0	52	5	1	20	0
24	0	2	5	0	15	0	0	53	8	1	20	3
25	0	2	3	0	16	1	0	55	1	1	20	6
26	0	2	1	0	17	1	0	56	4	1	20	8
27	0	2	0	0	18	2	0	57	7	1	20	9
28	0	1	9	0	19	4	0	59	0	1	21	0
29	0	1	8	0	20	5	1	0	2	1	21	0
30	0	1	9	0	21	7	1	1	4	1	21	0

Zwey und ſiebenzigſte Tafel.

XIII. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Dreyzehntes Argument.

Das dreyzehnte Argument der Länge.

Zeichen, u. Grade.		Gleichung.		Zeichen, u. Grade	
0	0	2″	6	XI	15
0	20	2	5	XI	5
I	0	2	4	X	25
I	10	2	3	X	20
I	15	2	0	X	5
II	10	1	7	IX	20
II	25	1	4	IX	5
III	0	1	3	IX	0
III	15	1	0	VIII	15
IV	0	0	7	VIII	0
IV	15	0	4	VII	15
IV	25	0	2	VII	0
V	5	0	1	VI	20
V	15	0	0	V	15

Man nehme die Summe dieſer XIII Gleichungen.

Drey und ſiebenzigſte Tafel.

XIV. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Vierzehntes Argument.

Das vierzehnte Argument der Länge.

Grade.	0 VI		I VII		II VIII		III IX		IV X		V XI	
0	2″	6	5″	8	12″	4	15″	6	12″	4	5″	8
5	2	6	6	9	13	4	15	6	11	3	4	8
10	3	0	8	1	14	2	15	2	10	1	4	0
15	3	4	9	1	14	8	14	8	9	1	3	4
20	4	0	10	1	15	2	14	2	8	1	3	0
25	4	8	11	3	15	6	13	4	6	9	2	6
30	5	8	12	4	15	6	12	4	5	8	2	6

Die folgende Tafel enthält jene Zahlen, welche ſtatt dieſer zu ſetzen ſind.

Vier und ſiebenzigſte Tafel.

XV. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes.

Zahlen für die vorhergehende Tafel.

Oberes Argument: die ſtündliche Bewegung des ☽ in der Bahn, oder die Summe der 13 Gleichungen.

Seitenargument: Die Gleichung des vierzehnten Arguments.

Gleichung des XIV. Argum.	28′	29′	30′	31′	32′	33′	34′	35′	36′	37′	38′	39′
	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
2 6	2 3	2 0	2 0	1 8	1 6	1 4	1 1	0 8	0 6	0 5	0 2	0 0
3 0	2 7	2 5	2 5	2 3	2 2	1 9	1 6	1 4	1 2	1 1	0 8	0 6
3 5	3 2	3 0	3 0	2 9	3 7	2 5	2 2	2 0	1 8	1 7	1 5	1 3
4 0	3 8	3 6	3 6	3 5	3 3	3 1	2 8	2 6	2 5	2 4	2 2	2 0
4 5	4 3	4 1	4 1	3 8	3 8	3 7	3 4	3 2	3 1	3 0	2 8	2 7
5 0	4 8	4 3	4 3	4 6	4 4	4 3	4 1	3 9	3 8	3 7	3 5	3 4
5 5	5 3	5 2	5 2	5 1	4 9	4 8	4 7	4 5	4 4	4 3	4 2	4 1
6 0	5 9	5 8	5 8	5 7	5 5	5 4	5 3	5 2	5 1	5 0	4 9	4 8
6 5	6 4	6 3	6 3	6 2	6 1	6 0	5 9	5 8	5 7	5 6	5 5	5 5
7 0	6 9	6 9	6 9	6 8	6 7	6 6	6 5	6 4	6 4	6 3	6 2	6 2
7 5	7 4	7 4	7 2	7 3	7 2	7 1	7 1	7 0	7 0	7 0	6 9	6 9
8 0	7 9	7 9	7 9	7 8	7 8	7 7	7 7	7 7	7 7	7 7	7 6	7 6
8 5	8 4	8 4	8 4	8 4	8 4	8 3	8 3	8 3	8 3	8 3	8 3	8 3
9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0	9 0
9 5	9 5	9 5	9 5	9 6	9 6	9 6	9 6	9 6	9 6	9 6	9 7	9 7
10 0	10 1	10 1	10 1	10 2	10 2	10 2	10 3	10 3	10 3	10 3	10 4	10 4
10 5	10 6	10 6	10 6	10 7	10 7	10 8	10 9	10 9	10 9	11 0	11 1	11 1
11 0	11 1	11 2	11 2	11 2	11 3	11 4	11 5	11 6	11 6	11 7	11 8	11 8
11 5	11 6	11 7	11 7	11 7	11 9	11 9	12 1	12 2	12 3	12 3	12 4	12 5
12 0	12 1	12 2	12 2	12 3	12 5	12 6	12 7	12 8	12 9	13 0	13 1	13 2
12 5	13 6	12 7	12 7	12 8	13 0	13 1	13 3	13 4	13 5	13 6	13 8	13 9
13 0	13 2	13 3	13 3	13 4	13 6	13 7	13 9	14 1	14 2	14 3	14 5	14 6
13 5	13 7	13 8	13 8	13 9	14 1	14 3	14 5	14 7	14 8	14 9	15 1	10 3
14 0	14 2	14 4	14 4	14 5	14 7	14 9	15 2	15 4	15 5	15 6	15 8	16 0
14 5	14 7	14 9	14 9	15 1	15 3	15 5	15 8	16 0	16 1	16 2	16 5	16 7
15 0	15 3	15 5	15 5	15 7	15 9	16 1	16 4	16 6	16 8	16 9	17 2	17 4
15 2	15 4	15 7	15 7	15 9	16 1	16 3	16 7	16 9	17 1	17 2	17 5	17 7
15 3	15 5	15 8	15 8	16 0	16 2	16 4	16 8	17 0	17 2	17 3	17 6	17 8
15 4	15 6	15 9	15 9	16 2	16 3	16 5	16 9	17 1	17 3	17 4	17 7	17 9
15 5	15 7	16 1	16 1	16 3	16 5	16 7	17 0	17 2	17 4	17 6	17 9	18 1
15 6	15 8	16 2	16 2	16 4	16 6	16 8	17 2	17 3	17 5	17 7	18 0	18 2

Fünf und ſiebenzigſte Tafel.

I. Für die ſtündliche Bewegung des ☽ in die Breite.

Erſtes Argument.

Das erſte Argument der Breite.

Grade.	0 N. VI. S.	I. N. VII. S.	II. N. VIII. S.	III. N. IX. S.	IV. N. X. S.	V. N. XI. S.
0	2' 31'' 4	1' 20'' 7	1' 14'' 9	0' 0'' 3	1' 15'' 4	2' 11'' 1
1	2 31 3	2 9 2	1 12 6	0 2 8	1 17 7	2 12 4
2	2 31 2	2 7 4	1 10 3	0 3 5	1 19 9	2 13 6
3	2 31 2	2 6 5	1 8 1	0 8 1	1 22 2	2 14 9
4	2 31 0	2 5 1	1 5 7	0 10 6	1 24 4	2 16 1
5	2 30 8	2 3 7	1 3 2	0 13 3	1 26 5	2 17 2
6	2 30 6	2 2 0	1 0 9	0 16 0	1 28 8	2 18 3
7	2 30 3	2 0 4	0 58 6	0 18 6	1 30 9	2 19 3
8	2 29 9	1 58 8	0 56 1	0 21 1	1 33 0	2 20 3
9	2 29 5	1 57 2	0 53 5	0 23 6	1 35 1	2 21 3
10	2 29 0	1 55 5	0 51 1	0 26 3	1 37 1	2 22 2
11	2 28 5	1 53 8	0 48 6	0 28 9	1 39 1	2 23 2
12	2 27 9	1 52 0	0 46 1	0 31 4	1 41 1	2 24 0
13	2 27 4	1 50 2	0 43 7	0 34 0	1 43 0	2 24 7
14	2 26 8	1 48 3	0 41 1	0 36 5	1 44 9	2 25 5
15	2 26 3	1 46 4	0 38 5	0 39 1	1 46 8	2 26 3
16	2 25 4	1 44 5	0 36 0	0 41 7	1 48 6	2 26 9
17	2 24 5	1 42 6	0 33 5	0 44 2	1 50 5	2 27 5
18	2 23 8	1 40 6	0 30 9	0 46 7	1 52 4	2 28 1
19	2 22 9	1 38 6	0 28 3	0 49 2	1 54 2	2 28 7
20	2 22 0	1 36 7	0 25 8	0 51 6	1 55 8	2 29 2
21	2 21 0	1 34 6	0 23 2	0 54 0	1 57 5	2 29 6
22	2 20 0	1 32 5	0 20 5	0 56 2	1 59 1	2 30 0
23	2 19 0	1 30 4	0 17 9	0 59 1	2 0 8	2 30 4
24	2 18 0	1 28 2	0 15 3	1 1 5	2 2 4	2 30 6
25	2 16 9	1 26 1	0 12 7	1 3 8	2 4 0	2 30 8
26	2 15 7	1 24 0	0 10 2	1 6 2	2 5 5	2 31 0
27	2 14 6	1 21 8	0 7 5	1 8 6	2 6 7	2 31 2
28	2 13 4	1 19 5	0 4 9	1 10 9	2 8 3	2 31 3
29	2 12 0	1 17 2	0 2 3	1 13 2	2 9 7	2 31 4
30	2 10 7	1 14 9	0 0 3	1 15 4	2 11 1	2 31 5

76ſte Tafel.

II. Für die ſtündliche Bewegung des ☽ in die Breite.

IItes Argument.

Das zweite Argument der Breite.

Grade.	0 N. VI. S.	I. N. VII. S.
0	3'' 7	3'' 3
5	3 7	3 1
10	3 7	2 8
15	3 6	2 6
20	3 5	2 3
25	3 4	2 1
30	3 2	1 9
Grade.	**II. N. VIII. S.**	**III. N. IX. S.**
0	1 9	0 0
5	1 6	0 3
10	1 3	0 7
15	1 0	1 0
20	0 7	1 3
25	0 3	1 6
30	0 0	1 9
Grade.	**IV. S. X. N.**	**V. S. XI. N.**
0	1 9	3 3
5	2 1	3 4
10	2 3	3 5
15	2 6	3 6
20	2 8	3 7
25	3 1	3 7
30	3 3	3 7

Dieſe zweyte Gleichung werde zu der erſten addiret, wenn beyde gleiche Benennung haben; widrigenfalls iſt die kleinere von der größeren abzuziehen.

Sieben und ſiebenzigſte Tafel.

III. Für die ſtündliche Bewegung des Mondes in die Breite.

Oberes Argument: die ſtündliche Bewegung des ☽ in der Bahn, +9″, 1

Seitenargument: Die Summe oder Differenz der erſten und zweyten Gleichung.

Summe oder Differenz	28′	29′	30′	31′	32′	33′	34′	35′	36′	37′	38′	39′
′ ″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″	″
0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0
0 5	0 0	0 1	0 3	0 5	0 7	0 9	1 0	1 2	1 4	1 6	1 8	1 9
0 10	0 0	0 3	0 7	1 0	1 4	1 8	2 1	2 4	2 8	3 2	3 6	3 9
0 15	0 0	0 5	1 1	1 6	2 1	2 7	3 2	3 7	4 3	4 9	5 4	5 9
0 20	0 0	0 7	1 4	2 1	2 8	3 6	4 3	4 9	5 7	6 5	7 2	7 9
0 25	0 0	0 9	1 8	2 6	3 5	4 5	5 4	6 2	7 1	8 1	9 0	9 9
0 30	0 1	1 1	2 2	3 2	4 3	5 4	6 5	7 5	8 6	9 8	10 8	11 9
0 35	0 1	1 3	2 5	3 7	5 0	6 3	7 5	8 7	10 0	11 4	12 6	13 8
0 40	0 1	1 5	2 9	4 2	5 7	7 2	8 6	10 0	11 5	13 0	14 4	15 8
0 45	0 1	1 7	3 3	4 8	6 5	8 1	9 7	11 3	13 0	14 7	16 2	17 8
0 50	0 1	1 9	3 6	5 3	7 2	9 0	10 8	12 5	14 4	16 3	18 0	19 8
0 55	0 1	2 0	4 0	5 9	7 9	9 9	11 9	13 8	15 8	17 9	19 8	21 8
1 0	0 2	2 2	4 4	6 5	8 7	10 8	13 0	15 1	17 3	19 5	21 6	23 8
1 5	0 2	2 4	4 7	7 0	9 4	11 7	14 0	16 3	18 7	21 1	23 4	25 8
1 10	0 2	2 6	5 0	7 5	10 1	12 6	15 1	17 6	20 1	22 7	25 2	27 8
1 15	0 2	2 7	5 4	8 1	10 8	13 5	16 2	18 9	21 6	24 4	27 1	29 8
1 20	0 2	2 9	5 7	8 6	11 5	14 4	17 2	20 1	23 0	26 0	28 9	31 7
1 25	0 2	3 1	6 1	9 1	12 2	15 3	18 3	21 3	24 4	27 6	30 7	33 7
1 30	0 3	3 3	6 5	9 7	13 0	16 2	19 4	22 6	25 9	29 2	32 5	35 7
1 35	0 3	3 5	6 8	10 2	13 7	17 1	20 5	23 9	27 3	30 8	34 3	37 6
1 40	0 3	3 7	7 2	10 7	14 4	18 0	21 6	25 2	28 8	32 4	36 1	39 6
1 45	0 3	3 9	7 6	11 3	15 1	18 9	22 7	26 5	30 3	34 1	37 9	41 6
1 50	0 3	4 0	7 9	11 8	15 8	19 8	23 8	27 7	31 7	35 7	39 7	43 6
1 55	0 4	4 2	8 3	12 4	16 5	20 7	24 9	29 0	33 2	37 3	41 5	45 6
2 0	0 4	4 4	8 7	13 0	17 3	21 6	26 0	30 3	34 7	39 0	43 3	47 6
2 5	0 4	4 6	9 0	13 5	18 0	22 5	27 0	31 5	36 1	40 6	45 1	49 5
2 10	0 4	4 8	9 4	14 0	18 7	23 4	28 1	32 7	37 5	42 2	46 9	51 5
2 15	0 4	5 0	9 8	14 6	19 5	24 3	29 2	34 0	38 9	43 8	48 7	53 5
2 20	0 5	5 2	10 1	15 1	20 2	25 2	30 2	35 2	40 3	45 4	50 5	55 5
2 25	0 5	5 4	10 4	15 6	20 9	26 1	31 3	36 5	41 8	47 0	52 3	57 5
2 30	0 5	5 6	10 8	16 2	21 6	27 0	32 4	37 8	43 3	48 7	54 1	59 5
2 35	0 5	5 8	11 2	16 7	22 3	27 8	33 4	38 9	44 5	50 1	55 6	61 2

Erklärung der Tafeln.

Erklärung der Tafeln.

Der Gebrauch vorſtehender Tafeln, wird durch folgende Beyſpiele am deutlichſten erkläret werden:

Beyſpiel.

Man verlangt den wahren Ort des Mondes, den 25. September 1717, um 8 Uhr 53′. 49″. mittlere Zeit, für Grenwich.

Die wahre Länge der ☉ iſt $6^{S.}$ 2°. 36′. 21″, 6

Die mittlere Anomalie der ☉ iſt $2^{S.}$ 26. 29. 30, 2

Die Rechnung wird nun alſo geführet:

Jahr 1700	Länge des ☽	Apogäum.	☊	Kleine Argum.		Gleichung für die Diſtanz des ☽ von der ☉
— 17	1. 2. 11. 21	9. 19. 42. 46	5. 17. 14. 19	D	7. 28. 5	
reducirt auf	3. 2. 14. 52	11. 1. 44. 2	10. 28. 47. 55	Dopp.	3. 26. 10	Dopp. Diſtanz
den Meridian	+ 5. 5	+ 3	— 1	1	2. 26. 20	des ☽ von der ☉.
I. Tafel.						
				2	6. 22. 39	22. 30, 5
1717 .	4. 4. 31. 18	8. 21. 26. 51	6. 18. 26. 23	3	3. 29. 41	1. 29, 5
25 Sept. .	9. 21. 16. 28	0. 29. 51. 27	0. 14. 11. 30			19
8 Uhr . .	4. 23. 32	2. 14	1. 4	4	8. 5. 30	0
53′	29. 6	15	7			1. 17. 27
49″	27			5	11. 16. 50	4. 18
				6	2. 13. 10	0
mitl. Länge des ☽	2. 0. 40. 59	Apogäum.	☊. 6. 4. 13. 42			0. 58
Gleichung	0. 3	9. 21. 20. 47	17. 38	7	8. 20. 21	1. 1
10 Gleichungen.	1. 50. 15	2. 0. 40. 51	☊. 6. 4. 31. 20	8	1. 12. 51	2. 12
L. des ☽ + 20 Gl.	2. 2. 31. 6	Anomalie.	2. 5. 3. 9	9	0. 1. 38	
Gl. des m. Punkts.	1. 23. 54	4. 9. 20. 4	6. 4. 31. 20			
		46. 21		10	3. 19. 5	
L. des ☽ + 11 Gl.	2. 3. 55. 0	1. 50. 15	8. 0. 31. 49			1. 50. 15
12. Gleichung.	1. 8. 9		4. 1. 3. 38			
		XI. Tafel.	4. 11. 56. 40			
L. des ☽ + 12 Gl.	2. 5. 3. 9	4. 11. 56. 40				
13 Gleichung.	. 1. 8					
			11. 19. 6. 58	XIII. Tafel.		
L. des ☽ + 13 Gl.	2. 5. 4. 17	2. 3. 55. 9				
		6. 2. 36. 22	2. 5. 4. 17			
	59		6. 4. 31. 20			
	10	XII. Tafel.				
		8. 1. 18. 38.	8. 0. 32. 57	XIV. Tafel.		
	2. 5. 5. 35	wahre Länge des ☽				

2. Beyſpiel.

Für eben die Zeit, und eben den Ort die wahre Breite des Mondes finden.

	Argum. der Breite.	Nördlich.	Südlich.	
I	8. 0. 32. 57		4. 29. 10. 5	
2	8. 4. 23		7. 58. 2	
3	5. 4. 4	0. 8		
4	3. 21. 13		16. 5	
5	11. 11. 53	8. 9		
6	7. 2. 33		1. 2	
7	11. 0. 52	4. 2		
8	5. 7. 54			
9	0. 13. 43		1. 4	
10	3. 25. 3	13. 8	0. 6	
11	11. 15. 43	1. 9	4. 37. 28. 4	
		0. 29. 6	29. 6	
			4. 36. 58. 8	Südliche Breite.

3. Beyſpiel.

Für eben die Zeit, und eben den Ort, die äquatorial und horizontal Parallaxe, und die ſtündliche Bewegung des Mondes finden.

Argumente.		Parallaxe.	Stündliche Bewegung.	
I	2. 26. 29	0. 3	0. 5	
II	6. 22. 39	1. 3	1. 8	
III	0. 29. 41	0. 1	0. 4	
IV	8. 5. 30	0	0. 7	
V	11. 16. 50	0. 6	1. 2	
VI	2. 13. 19	1. 1	1. 7	
VII	8. 20. 21	0. 7	0. 4	
VIII	1. 12. 51	0. 4	0. 3	
IX	0. 1. 38	0. 8	0	
X	3. 19. 5	0. 9	0. 9	
XI	4. 11. 56. 40	58. 33. 4	33. 36. 6	
XII	8. 1. 19	13. 1	19. 8	
XIII	11. 19. 7	1 6	2. 6	
		58. 24. 3	33. 5. 7	ſtündliche Bewegung in der Bahn.
Aequatorial Parallaxe.		9. 3	13. 2	
Horiz. Parallaxe für Grenwich.		58. 15. 0	34. 18. 9	ſtündliche Bewegung in der Ecliptik.
Polhöhe von Grenwich.		51. 28. 40	1. 13. 7 S	
Reduction.		14. 28.	1. 6 S	
Reduc. Polhöhe von Grenwich.		51. 14. 12	1. 15. 3	
			16. 9	
			1. 32. 2	ſtündl. Bewegung in die Breite Südlich.

Bevor ich ſchlieſſe, wird es nicht überflüſſig ſeyn, die ganze Vorſtellung des Mondlaufes, nach den Mayeriſchen Tafeln hieher zu ſetzen:

Es heiße a die mittlere Anomalie der Sonne,
L die wahre Länge der Sonne,
m die mittlere Anomalie des Mondes,
$\mathfrak{L}$ die mittlere Länge des Mondes,
n die mittlere Länge des Knoten.
$e = \mathfrak{L} - L$

n', m', m''; $\mathfrak{L}^{I}, \mathfrak{L}^{II}, \mathfrak{L}^{III}, \mathfrak{L}^{IV}$ ſind die ſtuffenweiſe verbeſſerten Anomalien, Längen des Knoten, und des Mondes. Es iſt nun

$$
\begin{aligned}
Q = &+ 676'' \text{ ſin. } a - 4 \text{ ſin. } 2a \\
&- 54'' \text{ ſin. } (a + 2e) \\
&- 69 \text{ ſin. } (2e - a) \\
&+ 54 \text{ ſin. } (2e + m) \\
&- 4833 \text{ ſin. } (2e - m) \\
&+ 35 \text{ ſin. } (4e - 2m) \\
&+ 129 \text{ ſin. } (2e - m + a) \\
&+ 49 \text{ ſin. } (2e - m - a) \\
&+ 34 \text{ ſin. } (m - a) \\
&+ 58 \text{ ſin. } 2(n - L) \\
&+ 16 \text{ ſin. } (e - m) \\
&- 59 \text{ ſin. } (ie - 2m).\ 2
\end{aligned}
$$

Ferners $m' = m + 1392''' \text{ ſin. } a - 5 \text{ ſin } 2a$
$m'' = m' + Q$

Eben ſo iſt $n' = n + 530'' \text{ ſin. } a - 2'' \text{ ſin. } 2a$

Endlich für die Länge des Mondes:

$$
\begin{aligned}
\mathfrak{L}^{I} &= \mathfrak{L} + Q \\
\mathfrak{L}^{II} &= \mathfrak{L}' - 22\,695''' \text{ ſin. } m'' + 780'' \text{ ſin. } 2m'' - 37'' \text{ ſin. } 3m'' + 2 \text{ ſin. } 4m'' \\
\mathfrak{L}^{III} &= \mathfrak{L}'' - 115'' \text{ ſin. } (\mathfrak{L}'' - L) + 2144 \text{ ſin. } 2(\mathfrak{L}'' - L) + 2 \text{ ſin. } 3(\mathfrak{L}'' - L) \\
&\quad + 12 \text{ ſin. } 4(\mathfrak{L}'' - L) \\
\mathfrak{L}^{IV} &= \mathfrak{L}''' + 83'' \text{ ſin. } [2(\mathfrak{L}''' - n) - m''] = \text{der wahren Länge des Mond. in der Bahn.}
\end{aligned}
$$

Für die Breite.

Es ſey $\mathfrak{L}^{IV} - n' = \lambda$
$\mathfrak{L}^{IV} - L = e'$.

und $B = 18523'' \text{ ſin. } \lambda - 9'' \text{ ſin. } 3\lambda$
$+ 529 \text{ ſin. } (2e' - \lambda)$

$+ 2$ ſin.

$$+\ 2\ \sin.\ (\lambda - a)$$
$$-\ 17{,}4\ \sin.\ (\lambda - m)$$
$$-\ 24{,}1\ \sin.\ (\lambda - 2m)$$
$$+\ 2{,}7\ \sin.\ (\lambda - 3m)$$
$$-\ 8{,}3\ \sin.\ (2e' - \lambda + a)$$
$$-\ 3{,}7\ \sin.\ (2e' - \lambda - a)$$
$$-\ 2{,}2\ \sin.\ (2e' - \lambda + m)$$
$$+\ 15{,}0\ \sin.\ (2e' - \lambda - m)$$
$$-\ 6{,}0\ \sin.\ (2e' - \lambda - 2m)$$

die Zunahme der Breite, wenn die Länge um 1° zunimmt, iſt:

$$325'',0\ \cos.\ \lambda + 0'',7\ \cos.\ 2\lambda + 7'',8\ \cos.\ (2e' - \lambda)$$

und die Reduktion des $\mathfrak{L}^{IV}$ auf die Ecliptik:

$$-\ 403''\ \sin.\ 2\lambda + 1''\ \sin.\ 3\lambda.$$

Für die horizontal Parallaxe, unter dem Aequator.

Wenn die horizontal Parallaxe unter dem Aequator $= h$, ſo iſt:

$$h = +\ 0'',3\ \cos.\ a$$
$$-\ 0{,}7\ \cos.\ (2e + a)$$
$$-\ 0{,}8\ \cos.\ (2e - a)$$
$$+\ 0{,}1\ \cos.\ (2e + m)$$
$$-\ 37{,}3\ \cos.\ (2e - m) + 0{,}3\ \cos.\ (4e - 2m)$$
$$+\ 1{,}0\ \cos.\ (2e - m + a)$$
$$+\ 0{,}6\ \cos.\ (2e - m - a)$$
$$+\ 0{,}2\ \cos.\ (m - a)$$
$$+\ 0{,}4\ \cos.\ (2n - 2L)$$
$$+\ 0{,}2\ \cos.\ (e - m) + 2{,}0\ \cos.\ (2e - 2m)$$
$$+\ 3431{,}0$$
$$-\ 187{,}7\ \cos.\ m''$$
$$+\ 10{,}0\ \cos.\ 2m''$$
$$-\ 0{,}3\ \cos.\ 3m''$$
$$-\ 1{,}0\ \cos.\ (\mathfrak{L}'' - L)$$
$$+\ 26{,}2\ \cos.\ 2\ (\mathfrak{L}'' - L)$$
$$+\ 0{,}8\ \cos.\ [2\ (\mathfrak{L}'' - L) - m'']$$

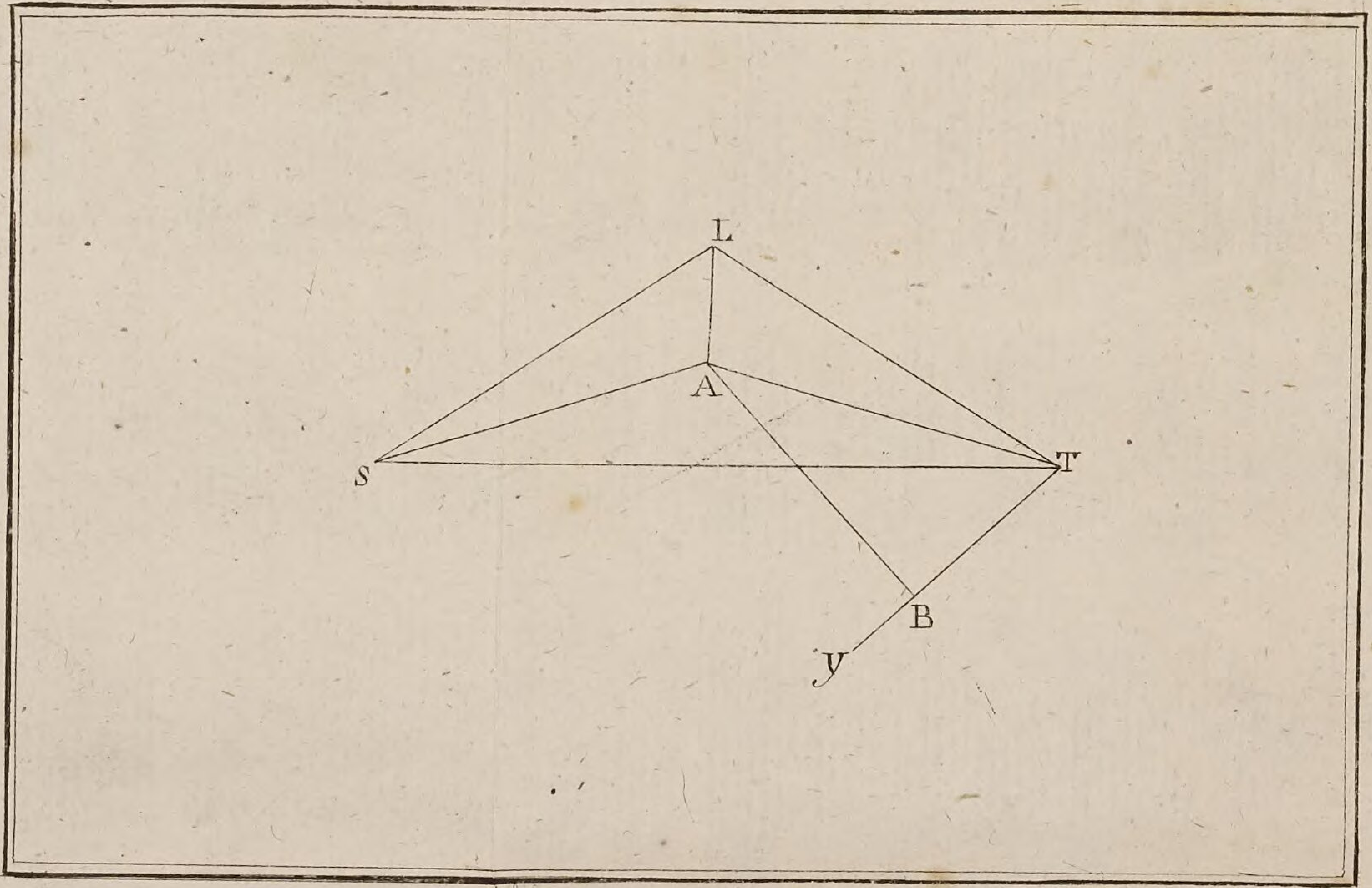
Für die wahre ſtündliche Bewegung in die Länge.

Wenn dieſe $= v$, ſo iſt:

$$v = +\ 0'',5\ \cos.\ a$$
$$-\ 1{,}0\ \cos.\ (2e + a)$$
$$-\ 1{,}3\ \cos.\ (2e - a)$$
$$-\ 0{,}6\ \cos.\ (2e + m)$$

— 41,8

$$
\begin{aligned}
&- \ 41{,}8 \ \text{coſ.} \ (2e - m) + 0{,}6 \ \text{coſ.} \ (4e - 2m) \\
&+ \ 1{,}0 \ \text{coſ.} \ (2e - m + a) \\
&+ \ 0{,}3 \ \text{coſ.} \ (2e - m - a) \\
&+ \ 0{,}2 \ \text{coſ.} \ (m - a) \\
&- \ 0{,}2 \ \text{coſ.} \ 2\,(n - C) \\
&+ \ 2{,}2 \ \text{coſ.} \ 2\,(e - m) \\
&+ \ 1976{,}6 \\
&- \ 216{,}0 \ \text{coſ.} \ m'' \\
&+ \ 14{,}8 \ \text{coſ.} \ 2m'' \\
&- \ 1{,}1 \ \text{coſ.} \ 3m'' \\
&- \ 1{,}0 \ \text{coſ.} \ (\mathfrak{L}'' - L) \\
&+ \ 40{,}5 \ \text{coſ.} \ 2\,(\mathfrak{L}'' - L) \\
&+ \ 1{,}3 \ \text{coſ.} \ [2\,(\mathfrak{L}'' - L) - m''] \\
&- \ 7{,}8 \ \text{coſ.} \ \lambda.
\end{aligned}
$$


L
A
S
T
B
y

Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Paccassi, Johann <<von>>,

Einleitung in die Theorie des Mondes

Bd.: 1.

Wien 1783

Augsburg, Staats- und Stadtbibliothek -- 4 Math 426
urn:nbn:de:bvb:12-bsb11218443-6
VD18 80284116-001